F 280

MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SÉRIE

Série A, Zoologie

TOME IV

FASCICULE 3

C. WALTER † et C. BADER

MISSION SCIENTIFIQUE DE L'OMO

Tome VII. — Fascicule 62

HYDRACARINA

PARIS
ÉDITIONS DU MUSÉUM
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V°)

1952

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Fr 170
2. 4.

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Série A Zoologie. Tome IV, fascicule 3. Pages 87 à 236.

MISSION SCIENTIFIQUE DE L'OMO

Tome VII. Fascicule 62.

HYDRACARINA

von C. Walter † und C. Bader.

I. SYSTEMATISCHER Teil,

VORWORT.

Wir verdanken P. A. Chappuis ein interessantes Hydracarinen-Material, das er als Expeditionsteilnehmer der Mission scientifique de l'Omo sammelte und seinem Freunde C. Walter zur Bestimmung überliess. Das Material erwies sich als sehr umfangreich, und so durfte es nicht verwundern, wenn Walter in seiner Freizeit während Jahren an dessen Bestimmung arbeitete.

Der Ausbruch des 2. Weltkrieges verhinderte jegliche Weiterarbeit, da Walter nicht nur beruflich, sondern auch dienstlich stark in Anspruch genommen wurde. Erst im Jahre 1944 konnte er sich von seinen Verpflichtungen befreien und stellte seine Arbeitskraft dem Naturhistorischen Museum Basel zur Verfügung. Im Herbst 1946 begann er mit der Niederschrift der vorliegenden Arbeit. Kaum hatte er einige wenige Seiten geschrieben, als er sich einer Operation unterziehen musste, an deren Folgen er am Weihnachtstage 1946 starb.

Kurze Zeit später ersuchte mich der Direktor des Naturhistorischen Museums, Herr Professor Dr. E. Handschin, den Nachlass Walters zu sichten und die *Omo*-Arbeit druckfertig zu gestalten. Dies bedeutete für mich das Einarbeiten in das Gebiet der Systematik. Es zeigte sich bald die Wünschbarkeit eines baldmöglichen Abschlusses des systematischen Teils, der nun hier vorliegt. Die Auswertung der

Source : MNHN, Paris

Ergebnisse dürfte in einem, in absehbarer Zeit erscheinenden zweiten Teil vorgenommen werden.

Ich lege nun grossen Wert auf die Feststellung der Tatsache, dass WALTER die Hauptarbeit für diese Publikation geleistet hat und möchte die folgenden Punkte noch besonders erwähnen :

1. Die Präparation und Bestimmung des gesamten Materials erfolgte durch C. WALTER, der aber keine Zeit mehr fand, die Typenpräparate herzustellen. Es gelang mir zwar, aus dem eingetrockneten und z. T. verstaubten Material die meisten Typen herauszufinden, doch blieben vielfach die kleinen, aber doch so wichtigen Mundorgane verloren ! Die Typensammlung besitzt darum nur noch einen begrenzten Wert.

2. C. WALTER hinterliess über 300 in Bleistift gezeichnete Abbildungen. Diese wurden, soweit es nötig und möglich war, an Hand der Typen nachkontrolliert und von mir druckfertig gestaltet.

3. Die ergänzenden Beschreibungen der bekannten und die Diagnosen der neuen Arten lagen in einem handschriftlichen ersten Entwurf vor. Dieser erhielt von mir nach mehrmaliger Durchsicht seine endgültige Fassung, wobei ich Sorge trug, die für C. WALTER so typische textliche Gestaltung möglichst unverändert zu lassen.

Wenn es mir gelungen ist, die vorliegende Arbeit zu ihrem Abschluss zu bringen, so tat ich dies in erster Linie, um C. WALTER gegenüber meinen letzten Dank abzustatten. Den Dank für die mir seiner Zeit so freundschaftlich gewährte Hilfe, die er mir zukommen liess, als ich mich als Anfänger in das so interessante Gebiete der Hydracarinen einzuarbeiten hatte. Dank gebührt aber auch Herrn Professor Dr. E. HANDSCHIN, der mir die Uebernahme dieser Arbeit überhaupt ermöglichte.

Basel, im August 1951.

C. BADER.

A. HYDRACHNELLAE (1).

1. Hydrachna eldoretica Lundblad.

Nymphen :

Die beiden aufgefundenen Exemplare weichen etwas vom Typus ab, woraus zu schliessen ist, dass eine grosse Variabilität dieser Art zu eigen ist. Grösse 1,2 mm. Augenabstand 350 μ. Die Hautpapillen sind zum grössten Teil spitz. Die Mandibel ist bedeutend kürzer als beim Typus, 555 μ lang statt 672 μ. Beim Maxillarorgan ist die Knickung zwischen Rostrum und Basalteil bedeutend mehr ausgeprägt. Der Palpus ist gedrungen. Palpenmasse : Streckseite 90 110

(1) B Halacaridae, p. 221

Source : MNHN, Paris

125 65 52. An den 4. Epimeren ist der Aussenrand vorn nicht ganz erhärtet. Die Genitalplatten sind gleich gebaut wie beim Typus ; auch hier fehlt ein grösserer Napf.

Fundort : Omo-Delta, 565 m 1.2.1933.

2. Hydrachna signata Koenike.

Ergänzungen der Koenike'schen Beschreibung.

Männchen :

Das einzige ♂ erreicht bei 2,150 mm Länge und etwa gleicher Breite im hinteren Drittel die Grösse des Typus-Exemplares nicht. Der Körperumriss ist breit-eiförmig, er ist hinten sehr breit und vorn stark verjüngt. Die Haut ist mit kleinen, rundlichen Papillen dicht besetzt. Schon auf dem Vorderrücken, aber auch bis an den Hinterrand, tragen die Papillen kurze Spitzen. Koenikes Behauptung, von Rückenschildern sei keine Spur zu entdecken, entspricht den Tatsachen nicht ganz, indem auch hier kräftig chitinisierte, engumschriebene Stellen stärker chitinisiert werden und als Muskelansatzstellen dienen. Ein Paar solcher Plättchen ist ziemlich weit hinter den Augen gelegen, während zwischen ihnen und den Augen punktförmige Erhärtungen nachzuweisen sind.

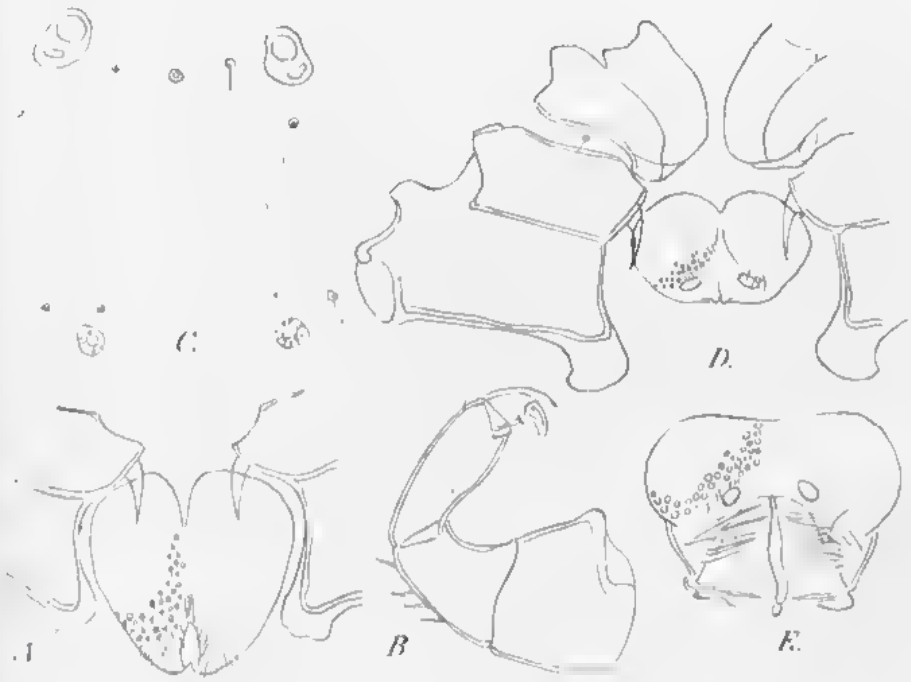


Fig. 1. *Hydrachna signata* Koenike. A : Genitalorgan ; B : Palpus ; C : Dorsales Stirnende ; D : Epimeren und Genitalorgan ; E : Gehobenes Genitalorgan. A-B ♂, C-E ♀.

Source : MNHN, Paris

Palpenmasse :

Streckseite	175	210	265	120	55
Höhe	255	165	95	60	30

Die Streckseite des 2. Glieds ist mit 3 plus 1 Dornen bewehrt. Das 3. Glied ist basal eingeschnürt.

An den Epimeren sind die subcutanen Erweiterungen um die hintere Innenecke der 1. Epimere grösser. Auch die gemeinsame Ecke der 1. und 2. Epimere trägt einen subcutanen Fortsatz.

Das Genitalorgan ist 525 μ lang und 560 μ breit, es ist also kürzer, dafür aber etwas breiter als beim Typus. Der Einschnitt am Vorderrand ist tiefer. Grössere und kleinere Näpfe sind auf der Platte untereinander gemengt, die ersteren tragen sehr feine kurze Haare, während die kleineren solche entbehren. Jederseits der Genitalspalte stehen zahlreiche Haare.

Weibchen :

Grösse ca 2,6 mm. Das vorliegende ♀ stimmt bis auf das Genitalorgan mit dem ♂ überein. Das Genitalorgan besitzt, wenn es flach liegt, etwa die Form, wie sie von KOENIKE auf Tafel XXV, Fig. 103 dargestellt worden ist. Schon eine geringe Vorwölbung der hinteren Partie bedingt nicht nur ein anderes Aussehen, sondern auch eine andere Lagerung zu den Epimeren. In eingezogenem Zustand (siehe Fig. 1 D) ist das Genitalgebiet 465 μ breit und 300 μ lang. Man erkennt dabei nur die kräftig chitinisierten, stark gewölbten Napfpartien, zwischen welchen der Vorderrand einen Einschnitt aufweist. Am Hinterrand bemerkt man in der Mitte die Ansatzstelle der Genitalspalte und etwas abgerückt die beiden grösseren Napfgebilde von länglichem Aussehen. Die Genitalnäpfe sind von gleichmässigem Durchmesser und tragen nicht wie beim ♂ Haare. Börstchen stehen in geringer Anzahl zwischen den Näpfen und längs des napffreien Gebiets zwischen den Napffeldern. Bei hinten gehobenem Genitalorgan (siehe Fig. 1 E) legen sich die Napffelder über die Innenspitzen der 3. Epimeren und erscheinen in beträchtlicher Verkürzung. Der Einschnitt am Vorderrand verschwindet. Die hintere Partie des Genitalorgans wölbt sich stark in die Höhe, so dass die von weichen Chitinpartien gebildeten Lefzen zu beiden Seiten einer langen Genitalspalte sichtbar werden. Diese Genitalspalte mag hier 250 μ lang sein. Nach vorn werden die Lefzen durch den Rand der hart chitinisierten vorderen Partie abgeschieden. Jederseits trägt der Rand ca 15 lange Borsten. KOENIKE erwähnt diese beiden Haarbüschel ebenfalls. Bei niederliegendem Genitalorgan sind sie aber nicht sichtbar.

Fundort : Naivasha-See 1900 m, 12.4.1933.

3. Hydrachna mirifica Koenike.

Männchen :

Länge 1230 μ, Breite 1140 μ. (Massangaben bei KOENIKE 1893 : 1 mm/0,88 mm, bei LUNDBLAD 1933 : 990 μ/914 μ). Das vorliegende

Source : MNHN, Paris

Exemplar ist also bedeutend grösser. Mit LUNDBLAD sind wir der Meinung, dass die von KOENIKE 1893 bei der Beschreibung des Typus angewendeten Ausdrücke « Rückenbogen und Längsfurche » in keiner Weise den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Ohne Zweifel wurde KOENIKE irregeführt durch das durch die Konservierungsflüssigkeit veränderte Aussehen des Tieres. « Rückenbogen und Längsfurche » sind als Produkte der Alkoholschrumpfung zu betrachten. Es geht dies auch daraus hervor, dass nach Entfernung des Leibesinhalts, besonders beim Lösen der kontrahierten Muskeln, der Chitinpanzer Spannkraft genug besitzt, nicht gepanzerte Hautpartien straff zu spannen. Von Furchenbildung kann überhaupt keine Rede mehr sein. Der Körper erhält das Aussehen, wie er von LUNDBLAD in Fig. 6 dargestellt wurde. Weiter ist hervorzuheben, dass auf dem Hinterrücken keine chitinisierten Hautpartien sind, während KOENIKE glaubte, ein « glockenförmiges Stück des Hautpanzers » erkennen zu können. Die Kontraktion der von KOENIKE untersuchten Exemplare geht eindeutig aus Fig. 37 Tafel III hervor. Auch die Ventralseite ist bei weitem nicht so stark eingedrückt, sie ist fast flach, und von einer « tiefen Furche » kann nicht die Rede sein. Ferner entspricht die Gestalt des Tieres den Grössenangaben KOENIKES gar nicht : Fig. 35 ist im Verhältnis zur Breite zu lang. Die hintere Körperhälfte ist zu schmal, da sie eben in den weichen Hautpartien kontrahiert und furchenartig eingebogen wurde.

Der Augenabstand beträgt 300 μ (KOENIKE : 260 μ, LUNDBLAD : 293 μ). Von den Doppelaugen behauptet KOENIKE, im Gegensatz zur Angabe v. SCHARBS 1888, dass von den beiden Augen einer Seite das grössere Auge vor dem kleineren und näher der Medianebene als dieses liege. Während nun bei *Bargena* Koenike die Lage der beiden Augen einer Seite zur Medianebene sich nach v. SCHARBS Angabe verhält, sollte dagegen in Bezug auf die Lage der beiden Augen zueinander das gerade Gegenteil der Fall sein. Das hintere Auge soll ausserordentlich viel grösser sein als das vordere. KOENIKE sucht dies an Hand einer bei Seitenlage des Tieres angefertigten Zeichnung (Fig. 41) zu belegen. Diese Zeichnung entspricht zeichnerisch den tatsächlichen Verhältnissen, sie wurde aber von KOENIKE falsch gedeutet : p^1 und p^2 sind nicht die Augenlinsen, auf die es doch ankommt, sondern die Pigment-Körper. Rechts und schief über p^2 liegt die grosse elliptische Linse des Doppelauges ; die bedeutend kleinere, wahrscheinlich längliche, liegt hinten direkt über dem Pigmentkörper p^1. Es entspricht also das *Bargena*-Auge in seinem Bau vollkommen dem *Hydrachna*-Auge. Ein medianes Punktauge konnte auch in rudimentärem Zustand nicht nachgewiesen werden.

Die Weite des Epimeralgebiets beträgt in den 4. Platten 945 μ (Typus 845 μ). Der Innenfortsatz der 4. Platte ist noch stumpfer als bei LUNDBLAD (Fig. 6 A). Das Genitalorgan misst 235 μ/220 μ (218 μ /193 μ).

Source : MNHN, Paris

Palpenmasse

Streckseite	125	115	130	65	45
Höhe	75	55	85	60	30

Die von LUNDBLAD angegebenen Masse weisen nur geringe Abweichungen auf, die durch die bedeutendere Grösse des vorliegenden Exemplares bedingt sind. In der Ausstattung und Form der Glieder herrscht Uebereinstimmung, dasselbe gilt auch für das Maxillarorgan. Die Annahme von VIETS und von LUNDBLAD, KOENIKE habe ein verschimmeltes Exemplar untersucht, dürfte wohl richtig sein.

Weibchen :

Länge 1470 µ, Breite 1440 µ. (LUNDBLAD : 1206 µ/1120 µ). Das vorliegende Exemplar ist also bedeutend grösser als das von LUNDBLAD (1933) beschriebene. Im Umriss ist es rundlicher als das ♂. Im Innern enthielt es ca 20 oval-elliptische Eier von 195 µ Länge und 150 µ Breite. Die Panzerung entspricht den Angaben LUNDBLADS. Bedingt durch die grössere Breite und den etwas weicheren Chitinpanzer ist hier ein Einsenken der weichen Hautpartien bei kontrahierenden Konservierungsflüssigkeiten leichter möglich ; aber auch hier kann es sich nicht um eine eigentliche Furchenbildung handeln.

Das Maxillarorgan ist 510 µ lang, das Rostrum misst 210 µ und die Mandibel 690 µ. Palpenmasse : 140 135 160 80 45.

Die Inneneeke der 4. Epimere ist gleich gebaut wie in LUNDBLADS Fig. 6 G. Der Innenrand ist kurz hinter dem abgestumpften Ende noch etwas stärker eingebuchtet. Das Genitalorgan misst 200 µ/255 µ (VIETS 1916 : 195 µ/195 µ). Die geringere Breite bei VIETS dürfte wohl infolge der durch Schrumpfung entstandenen Einsenkung erklärt werden ; diese lässt das Organ nicht in seiner ganzen Breite erkennen.

Bei der grossen Aehnlichkeit zwischen *Bargena* Koenike und *Hydrachna* Müller, die nicht nur von KOENIKE, sondern später auch von VIETS und besonders von LUNDBLAD betont wurde, ist eine Vereinigung der beiden Genera kaum zu vermeiden. Nach einer Aufzählung all der Punkte, in denen die beiden Gattungen übereinstimmen, bleiben nach LUNDBLAD einzig 2 Merkmale, die in dieser Hinsicht genauer zu untersuchen wären : 1. Das Fehlen des Medianauges, was auch an den vorliegenden Exemplaren festgestellt werden konnte und 2. der Bau der Augen. In letzterem Punkt weicht *Bargena* Koenike nicht von *Hydrachna* Müller ab. LUNDBLADS Ansicht, dass die grosse Entwicklung des Panzers nicht von generischer Bedeutung sei, dürfte stimmen. Die einzige Abweichung, das Fehlen des Punktauges, kann nicht dazu berechtigen, *Bargena* Koenike als besondere Gattung weiterzuführen.

Fundort : Naivasha-See 1900 m, 12.1.1933.

Source : MNHN, Paris

4. Eylais torrenticola n. sp.

Männchen.

Ueber die Grösse des einzigen Exemplares lassen sich keine Angaben machen, da nur die Hartteile vorhanden sind. Diese lassen jedoch den Schluss zu, dass es sich um eine kleinere Art handeln muss.

Die Augenbrille gleicht derjenigen von *Eylais aegadostoma* Koen. durch das Vorhandensein einer langen (60 μ), schmalen, die beiden Augenkapseln vor ihrer Mitte verbindenden Brücke. Nach vorn und nach hinten wird sie von einem sehr grossen Muskelansatzzapfen überragt. Die 115 μ langen Kapseln sind so gestellt, dass ihre Längsachsen hinten leicht konvergieren. Die Sinnesborsten stehen jederseits in der Ecke zwischen Brücke und vorderem Innenrand der Kapsel. Ganze Breite der Augen : 240 μ. Auf der Unterseite sind die Kapseln durch grobporige, gewölbte Wandungen verschlossen. Auf einer kleinen Partie am Kapselinnenrande fehlen diese Poren, dort werden die Oeffnungen durch ausserordentlich stark chitinisierte dicke Ränder begrenzt.

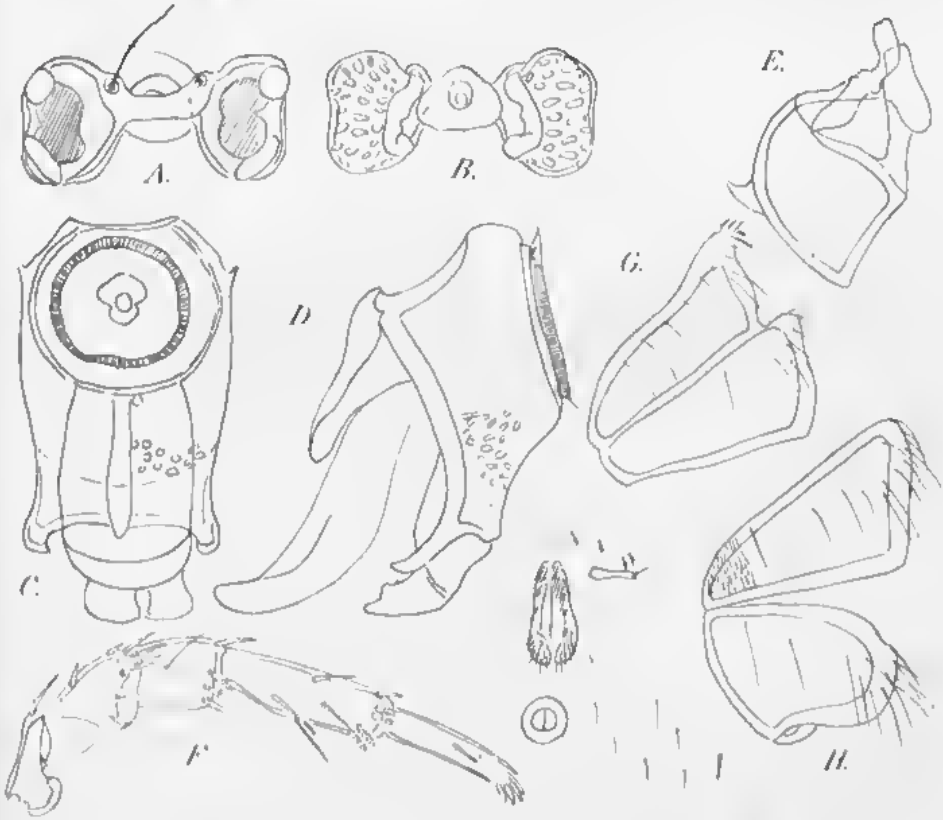


Fig. 2. *Eylais torrenticola* n. sp. ♂. A : Augenorgan von aussen ; B : Augenorgan von innen ; C : Maxillarorgan von unten ; D : Maxillarorgan von der Seite ; E : Mandibel ; F : Palpus ; G : Vordere Epimeren ; H : Hintere Epimeren mit Genitalorgan.

Source : MNHN, Paris

Auch das Maxillarorgan weist Anklänge an *Eylais megalostoma* Koen. auf in Bezug der relativ grossen kreisrunden Mundpartie. Ihr Durchmesser beträgt 170 µ (288 µ). Die Länge des Maxillarorgans (exklusive Mandibeln) beläuft sich auf 400 µ (560 µ). Die Verjüngung des Organs nach hinten ist geringer als bei der Vergleichsart. Die Ventralwandung hinter der Mundscheibe ist relativ länger als bei *Eylais megalostoma* Koen.; sie ist grobporig bis auf einen schmalen, feinporösen Streif vor dem Hinterrand der ersteren. Auf Fig. 2 pg. 20 Koenike 1898 (♀ von *Eylais megalostoma* Koen.) verhält sich die Breite der Mundscheibe zur Länge der Ventralplatte hinter der Mundplatte wie 19 : 8 (19 mm Mundpartie = 288 µ, 8 mm postbuccale Partie = 121 µ). Bei der neuen Form, einem ♂, ist die Mundpartie 175 µ breit, die postbuccale dagegen 130 µ lang. Im ersten Fall beträgt das Verhältnis 2,3, im zweiten Fall nur 1,3. Nimmt man auch weitgehende sexuelle Differenzierung an, so kann der Unterschied bei weitem nicht so viel betragen. Bei *Eylais torrenticola* n. sp. ist kurz vor dem Pharynxende ein schmaler, nicht erhabener Querstreif. Die Seitenwandungen reichen höher empor und das ganze Organ ist relativ höher. Der hintere Teil ist in Seitenansicht schräger gestellt und mit ihm der Pharynx, der den Hinterrand der Maxillarplatte bedeutend mehr überragt, und der in seiner hinteren Partie schief nach oben gerichtet ist. Die vorderen Fortsätze sind dagegen mehr nach hinten gerichtet. Die Luftsäcke sind bedeutend breiter.

Mandibellänge : 210 µ, sie ist relativ breiter als bei der Vergleichsart. Die Streckseite der Mandibel ist stark gewölbt. Die Palpen sind schlank. Palpenlängen : 75 — 105 — 80 — 165 — 130. Das Grundglied besitzt distal eine kräftige Borste. Am 2. Glied stehen am distalen Streckseitenrande 1, und an seinem distalen Ende 3 ungefiederte Borsten. Die Inneneeke des 3. Glieds ist distal nicht vorgewölbt, sie ist mit 3 kurzen Fiederborsten besetzt. Aussen- und Innenfläche des 4. Glieds tragen in der Medianen je 2 Schwertborsten, am Distalende stehen 4 kurze Fiederborsten. Das Endglied ist auffallend lang und am Ende mit 5 Dolchborsten besetzt.

Das Epimeralgebiet ist 930 µ breit und 675 µ lang. Die Oberfläche der einzelnen Platten zeigt lange, schmale Maschen, an den Aussenecken sind Büschel steifer, leicht gefiederter Haare. Auf den Platten selbst stehen mehr oder weniger in Reihen angeordnete, nicht gefiederte Haare. Die Platten besitzen keine subcutanen Fortsätze oder Verbreiterungen, in ihrer Form sind sie sehr einfach. Grösste Ausdehnung jeder Platte : 1. — 350 µ, 2. — 345 µ, 3. — 365 µ und 4. — 290 µ.

Die Beine weisen wohl das eigenartigste Merkmal auf, da von eigentlichen Schwimmhaaren nicht gesprochen werden kann. Auf der Aussenseite der Beinglieder der 3 vorderen Paare stehen an deren Stelle in Reihen angeordnete verkürzte Haarborsten. Auf dem 4. Bein sind nur vereinzelte Borsten zu entdecken, deren Länge an den längeren Gliedern höchstens halb so lang ist wie diese selbst sind. An dem

Source : MNHN, Paris

Gliedende und an den Streckseiten finden sich meist gefiederte, straffe Borsten. Auf der Beugeseite stehen neben einigen kurzen Dolch- und Schwertborsten die den ♂ eigenen gebogenen feinen Borsten. Vorderbein 850 μ lang, Hinterbein 1,5 mm lang.

Die Spalte des Genitalorgans wird von 2 schmalen, dicht mit Borsten besetzten Chitinleisten von 145 μ Länge umfasst. Diese Leisten, die in der Mitte am schmälsten, hinten etwas breiter als vorn sind, verwachsen weder vorn noch hinten. Länge des Penisgerüstes : 220 μ. Der von einem Chitinring umfasste Exkretionsporus ist vom Genitalorgan nur durch einen kurzen Absland getrennt.

Fundort : Elgon Camp II, 2470 m, 24.12.1932.

5. Eylais crenocula Koenike.

Fundorte : Nairobi 1660 m, 23.11.1932.
Naravasha-See 3000 m, 5.4.1933.

6. Eylais degenerata Koenike.

Fundorte : Nairobi 1660 m, 22.11.1932 und 23.11.1932.
Omo-Della 565 m, 1.2.1933.

TRICHOTHYAS Viets.

Lundbladia feuerborni Viets aus Java, *Lundbladia petrophila* Michael aus England, *Trichothyas armata* Walter aus Nordafrika und die noch zu beschreibende *Trichothyas elgonensis* n. sp. sehen einander so ausserordentlich ähnlich, dass es schwer hält, sie voneinander zu unterscheiden. Von den beiden ersteren bemerkt Lundblad (1933, p. 236), dass die Arten in beinahe allen Einzelheiten so ausserordentlich nahe miteinander übereinstimmen, dass er anfangs eine Art vor sich zu haben glaubte. Eine sehr eingehende Untersuchung zeigte jedoch, dass kleine, dafür aber wichtige Unterschiede bestehen in der Struktur der Schilder (die bei der javanischen Art ein sehr scharf begrenztes, aus äusserst feinen Poren bestehendes Chitinisierungszentrum besitzen) und in dem Genitalorgan (das grössere Näpfe hat), so dass es sich also um zwei spezifisch wohl getrennte, aber einander ungemein nahe stehende Arten handelt. Die Fundorte sind dabei auch sehr verschieden.

Es sind nun aber die Struktur der Schilder und die Grösse der Genitalnäpfe zwei Charaktere, die bestimmt nur einen sehr relativen Wert haben. Exemplare aus demselben Fundort zeigen je nach dem Reifezustand ein recht verschiedenes Gepräge der Chitinstruktur und, was die Napfgrösse anbelangt, so können auch in dieser Hinsicht sehr grosse Variationen auftreten (siehe weiter unten). Es ist klar,

Source : MNHN, Paris

die beiden so weit auseinander liegenden und biologisch verschiedenen Lokalitäten dieser beiden Formen sprechen ohne weiteres gegen die Annahme, dass es sich um die gleiche Art handeln könnte. Morphologisch ist den angeführten Unterscheidungsmerkmalen jedoch so wenig Wert beizumessen, dass, sollten nicht andere Differenzen namhaft gemacht werden können, die eine Form höchstens als Unterart der anderen anzusehen ist. Auch *Trichothyas arauata* Walter und *Trichothyas elgonensis* n. sp. sind voneinander durch kleine Merkmale von den beiden anderen Formen nur schwer zu trennen. Wenn sie hier trotzdem als Arten angesprochen werden, so nur deshalb, weil in dieser engeren Tiergruppe noch so manches klarzustellen ist.

Vorerst der Gattungsname. Neben *Trichothyas* Viets (1926, Zool. Anz. Bd. 69, p. 191) stellte Viets 1929 (Zool. Anz. Bd. 86, p. 49) das Genus *Lundbladia* auf. Ueber die letztere Gattung schreibt Lundblad 1933 (pg. 236), *Lundbladia* sei gewiss eine sehr gut begrenzte Gattung. Sie sei ohne Zweifel am nächsten mit *Trichothyas* verwandt. Die Verwandtschaft beider Gattungen ist in der Tat in den meisten Beziehungen eine so ausserordentlich grosse, dass man sich fragen muss, ob die angeführten Trennungsmerkmale von ausschlaggebender Bedeutung seien, um die 2 verschiedenen Genera aufzustellen. Wir waren nicht in der Lage, die Typenpräparate selbst zu untersuchen, aber auf Grund des uns vorliegenden Materials hegen wir grosse Zweifel, ob *Lundbladia* Viets mit Recht aufgestellt worden ist.

Als erste Differenz erwähnt Lundblad 1933 (pg. 237), der die Typen untersuchen konnte, die folgende Tatsache : « Beim ♂ von *Trichothyas pennata* Viets scheinen die beiden Antennifermia zusammengeschmolzen zu sein ob zufällig?), ob sie es auch beim ♀ sind, kann am ungünstigen Präparat nicht entschieden werden. » Unter den 16 aus dem gleichen Fundort stammenden Exemplaren von *Trichothyas elgonensis* n. sp. waren in dieser Hinsicht 2 nicht normal. Bei einem ♀ sind die beiden Antennifermia verwachsen, bei einem ♂ ist überhaupt nur 1 Antennifermia entwickelt. Damit ist schon erwiesen, dass gerade dieses Merkmal Schwankungen unterworfen ist, und dass der von Lundblad aufgestellte Typus 12 E (pg. 244) der Dorsalausrüstung der *Thyasinae* nur einen anormalen Fall des Typus 12 D darstellt.

Weiter berichtet Lundblad, dass der generische Unterschied zwischen den beiden Gattungen im Genitalorgan zu liegen scheine und trennt in seiner Uebersicht über die Gattungen der *Thyasinae* (pg. 250) die 2 Genera folgendermassen :

Lundbladia : Männliche Genitalklappe mit dem Hinternapf verschmolzen, weibliche Genitalklappe lang, sich seitlich vom Hinternapf nach hinten erstreckend.

Trichothyas : Männliche Genitalklappe den Hinterrand nicht berührend, weibliche Genitalklappe kurz, sich nur bis zum Hinternapf erstreckend.

Nach Lundblads Feststellung ist nun das Material von *Trichothyas pennata* Viets, auf Grund dessen diese Feststellung gemacht

Source : MNHN, Paris

wurde, zu spärlich und nicht gut genug konserviert, um in Bezug auf alle Einzelheiten vollen Aufschluss zu bringen. Davon überzeugt auch eine Ventralansicht des ♂ (Fig. 1, Viets 1913/14) die, wie anzunehmen ist, nach einem von Lundblad untersuchten Präparate gezeichnet wurde. Nach Viets soll das ♂ 510 μ breit sein. Nach seiner Figur 1 b ist das Tierchen jedoch bedeutend breiter, ca. 630 μ, so dass anzunehmen ist, dass ein Quetschpräparat vorliegt. Dass das Quetschen auf das so eingeengte Genitalorgan nicht ohne Folgen bleiben musste, liegt auf der Hand. Das in den obengenannten Figuren dargestellte Aussehen des Genitalorgans ist also nicht das normale. Dass die Klappen besonders kurz sein sollen, stimmt jedenfalls nicht mit Viets' Angaben, der dafür 160 μ angibt. Beim ♂ von *Trichathyas armata* Walter messen sie 160 μ, beim ♂ der neuen Art 155 μ. Dazu kommt aber weiterhin die grosse Variabilität in der Ausbildung der Genitalorgane bei beiden Geschlechtern.

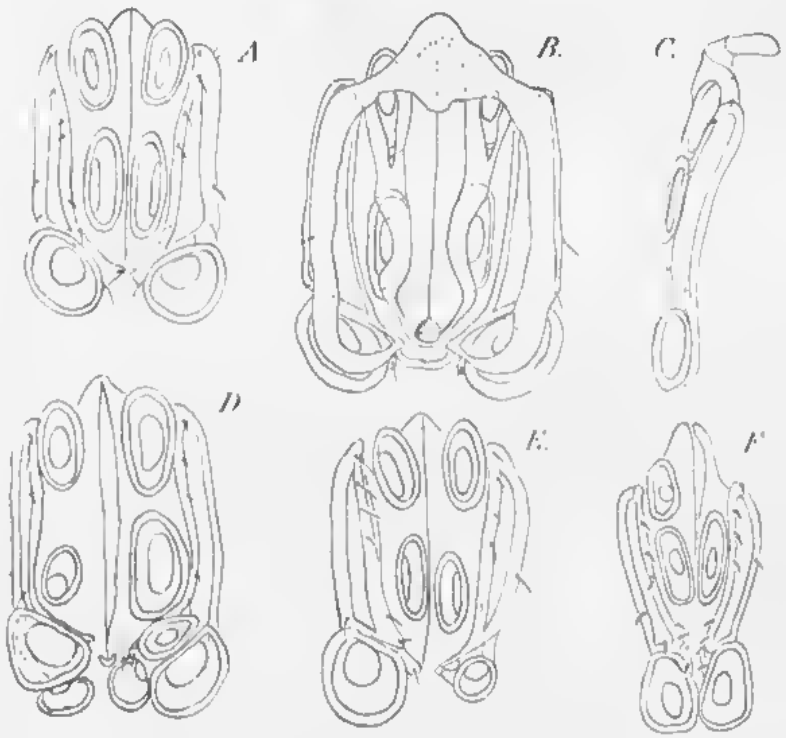


Fig. 3. *Trichathyas elgonensis* n. sp. A : Genitalorgan von oben ; B : von innen ; C : von der Seite ; D F : Mundmundlätten. A-B, D-E ♀, C und F ♂.

Bei allen von uns untersuchten Formen dieser Tiergruppe stellen die Genitalklappen eine Modifikation der flachen Genitalklappen dar, insofern, als wohl bedingt durch das Zusammenrücken der hinteren Epimerengruppen und den durch sie nach der Körpermedianen ausgeübten Druck etwa das äussere Drittel der früheren Platte nach innen umgelegt wurde und nun über die dritte Epimere zu liegen

Source : MNHN, Paris

kommt, während die inneren 2 Plattendrittel die von oben sichtbaren Partien der Klappe bilden. Beim ♂ von *Trichothyas armata* Walter und *Trichothyas elgonensis* n. sp. macht nun dieser von oben sichtbare Klappenteil vor dem hinteren Napfe Halt, ohne mit diesem in nähere Beziehung zu treten. Die umgelegte schmälere, nach entsprechender Präparation bei Ansicht nur von innen klar erkennbare untere Klappenpartie, zieht sich weiter nach hinten und umfasst als solider Chitinstreif bogenförmig die Basis des 3. Napfes, um mit der hinteren Innenecke der oberen Klappenpartie wieder zusammenzutreffen. Nach vorn verlängert sich die untere Klappenpartie in weniger harten Chitinbändern — sie scheinen nicht starr zu sein — und treten mit dem vorderen Stützkörper in Beziehung.

Bei den ♀♀ der beiden Arten wiederholt sich dies in ausgesprochener Weise. Die unteren Klappenpartien schliessen sich zu einem hufeisenförmigen, nach hinten offenen Chitinbogen, der vorn ebenso fest gebaut zu sein scheint wie auf den Seiten. Die beiden vorderen Napfpaare stehen jederseits durch ein Chitinband miteinander in Beziehung, das zum hinteren Stützkörper läuft.

Nun ist aber beim ♂ und ♀ das Genitalorgan grossen Variationsmöglichkeiten unterworfen, so besonders in der Zahl und Grösse der Näpfe. Es finden sich sowohl Reduktionen als auch Erhöhungen der Napfzahl. Meist steht damit eine mehr oder weniger starke Modifikation der Genitalklappe in Beziehung, besonders auch in dem für die Unterscheidung der beiden Genera so wichtig sein sollenden Klappenfortsatz.

Einen besonderen Fall stellt *Trichothyas multipora* Walter dar, welche Art besonders dadurch eigenartig ist, dass sich der dritte Napf jederseits vervielfacht hat. Das Vorkommen ähnlicher Napfvermehrungen bei *Trichothyas elgonensis* n. sp. und die unregelmässige Anordnung bei *Trichothyas multipora* Walter lassen vermuten, dass es sich bei letzterer nicht um einen Normalzustand handelt. Und dieser Abnormität entspricht wohl auch der insofern abweichende Bau des Genitalfeldes, wo die wie bei den verwandten Arten gebaute Genitalklappe mit ihrer unteren Partie vorn durch Bänder schwachen Chitins mit dem vorderen Stützkörper, hinten aber nur durch schwer erkennbare schmale Bänder mit der gemeinsamen Basis der jederseitigen 3 Näpfe in Beziehung tritt.

Es dürfte nicht ratsam sein, auf Grund unzuverlässiger Merkmale zwei besondere Gattungen aufzustellen, die sich in allen anderen Beziehungen so ausserordentlich ähnlich sehen. Lassen sich tatsächlich bei *Trichothyas pennata* Viets Differenzen im Bau des Genitalorgans erweisen, die nicht auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind, so kann es sich nach unserer Ansicht nur um solche handeln, die als Artmerkmale anerkannt werden können.

Source : MNHN, Paris

7. Trichothyas elgonensis n. sp.

Mannchen ?

Körperlänge vom Stirnrand bis zum Hinterrand des Körpers 850 µ, mit den vorstehenden Epimeren 960 µ, Breite 570 µ. Der Körperumriss ist derselbe wie bei *Trichothyas armata* Walter, doch ragen die Epimeren der letzteren weniger weit über den Stirnrand hinaus. Die Hautpapillen sind kurz kegelförmig, sie stehen nicht sehr dicht. Die Haut ist locker papillös. Die Schilderzahl der Rücken- und Ventralseite ist normal, die Form der einzelnen Schilder ist derjenigen der anderen Arten ähnlich. Das Chitinisierungszentrum ist feinporig, es ist deutlich von dem umgebenen grobporigen Kranze abgetrennt, der letztere weist am Plattenrand wieder engere Poren auf. Das Praeokulare ist weit medianwärts ausgezogen, es trägt an seinem äusseren Rand die über den Körperand vorstehenden Augenkapseln.

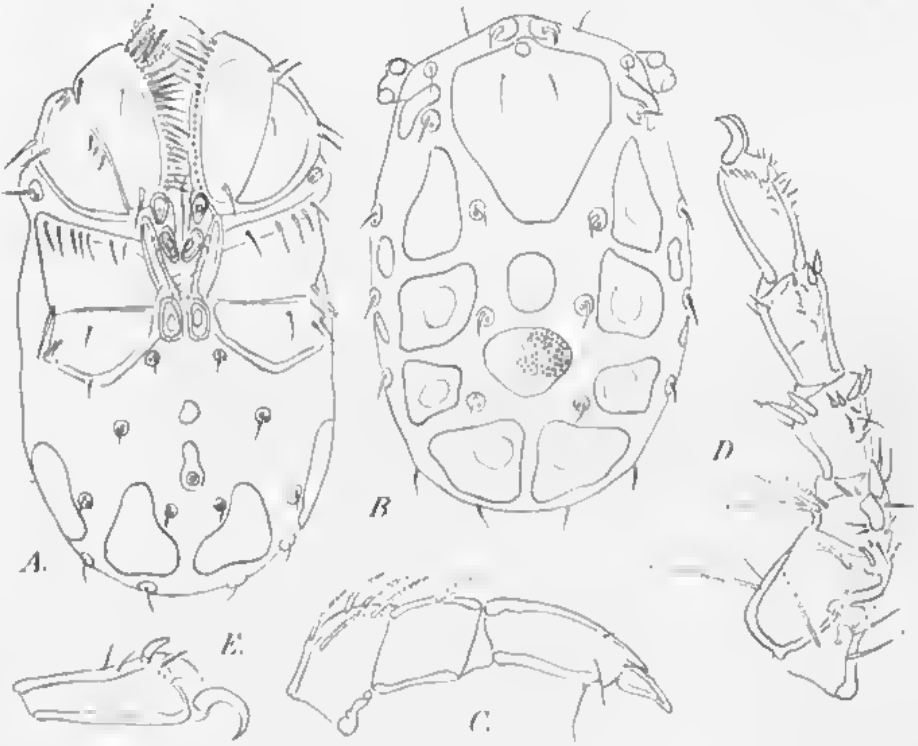


Fig. 4. *Trichothyas elgonensis* n. sp. ♂. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Rechter Palpus mit Abnormität am Grundglied ; D : Vorderbein ; E : Endglied des III. Beins.

Das Praeokularbörstchen ist bisweilen nicht gegabelt. Die Antenniformia sind im allgemeinen getrennt, bei einem ♀ sind sie verwachsen, bei einem ♂ ist nur eine Platte ausgebildet. Der Frontalschild weicht in seiner Gestalt von demjenigen der anderen Arten etwas ab, doch

Source : MNHN, Paris

ist dies kein konstantes Merkmal. Das Frontalorgan ist meist weit nach vorn an den Vorderrand des Schildes verlagert, der an dieser Stelle etwas vorgewölbt sein kann. Die Abschrägung der hinteren Seitenpartie beginnt weiter vorn.

Das Maxillarorgan ist 295 µ lang und vorn 130 µ breit. Das Rostrum ist 70 µ lang. Das Maxillarorgan verschmälert sich hinten ziemlich stark. Die Länge der Mandibel beträgt 270 µ, ihre Höhe 50 µ und die Klaue misst 70 µ. Palpenmasse :

Streckseite . .	45	78	55	105	11
Beugeseite		22	53	60	39
Höhe . .		50	50	40	

Der Palpus ist verkürzt, er ist etwas gedrungener als beim ♀. Die Masse der beiden Palpen stimmen nicht ganz miteinander überein, der rechte Palpus ist etwas anormal gebaut. Das Grundglied trägt 2 Fiederborsten, die eine steht am distalen Streckseitenrande, die andere neben ihr auf der Aussenseite. Die Streckseite des 2. Glieds trägt 6-7 kräftige Fiederborsten, das 3. Glied 2 Fiederborsten.

Die Epimeren haben keine Abweichungen verglichen mit den anderen Arten, auch das Genitalfeld ist demjenigen der anderen Formen sehr ähnlich, seine Totallänge beträgt 300 µ, die Klappenlänge 155 µ.

Die Beine sind kurz und kräftig. Das 2. Glied des 1. Beins hat auf der inneren Flachseite einen sehr starken Dorn und auf der Beugeseite eine dünne gefiederte Borste. Das 3. Glied hat dorsal an der mittleren Streckseite einen kräftigen, meisselartigen Dorn und an der distalen Streckseite einen spitzen Dorn. Am Distalende des 5. Glieds stehen 2 kräftige, aber kurze Dornen. Diese fehlen bei *Trichothyas armata* Walter, *Tr. petrophila* Michael und *Tr. multipora* Walter. Die Kranzborsten an der distalen Beugeseite der hinteren Glieder sind bedeutend länger als bei den Vergleichsarten. Das Grundglied des III. Beins ist auf der Streckseite und Innenfläche mit 3-4 langen (ca 80 µ) gegliederten Borsten versehen. Diese Borsten erreichen bei den Vergleichsarten kaum die halbe Länge. Endlich stehen auf den Endgliedern der III. und IV. Beine distal an der Streckseite je 2 kräftige, etwas gebogene Dornen. Bei *Tr. armata* Walter und *Tr. multipora* Walter sind diese Borsten bedeutend schwächer entwickelt und haben jedenfalls nicht das Aussehen kurzer, dicker Dornen. Die Borsten der Streckseite sind bei der Elgonform kräftiger und in grösserer Anzahl vorhanden. Es sind dies alles Merkmale, die trotz ihrer Geringfügigkeit zeigen, dass hier verschiedene Arten vorliegen.

Weibchen :

Körperlänge 1,1 mm, mit den vorstehenden Epimeren 1,18 mm, Breite 780 µ. Der Rücken ist gleich gebaut wie bei den Vergleichsarten. Der Frontalschild ist im Gegensatz zum ♂ mehr rundlich als eckig, er ist 315 µ lang und 330 µ breit (beim ♂ 330 µ auf 300 µ). Die einzelnen Schilder sind durch grössere Abstände voneinander getrennt.

Source : MNHN, Paris

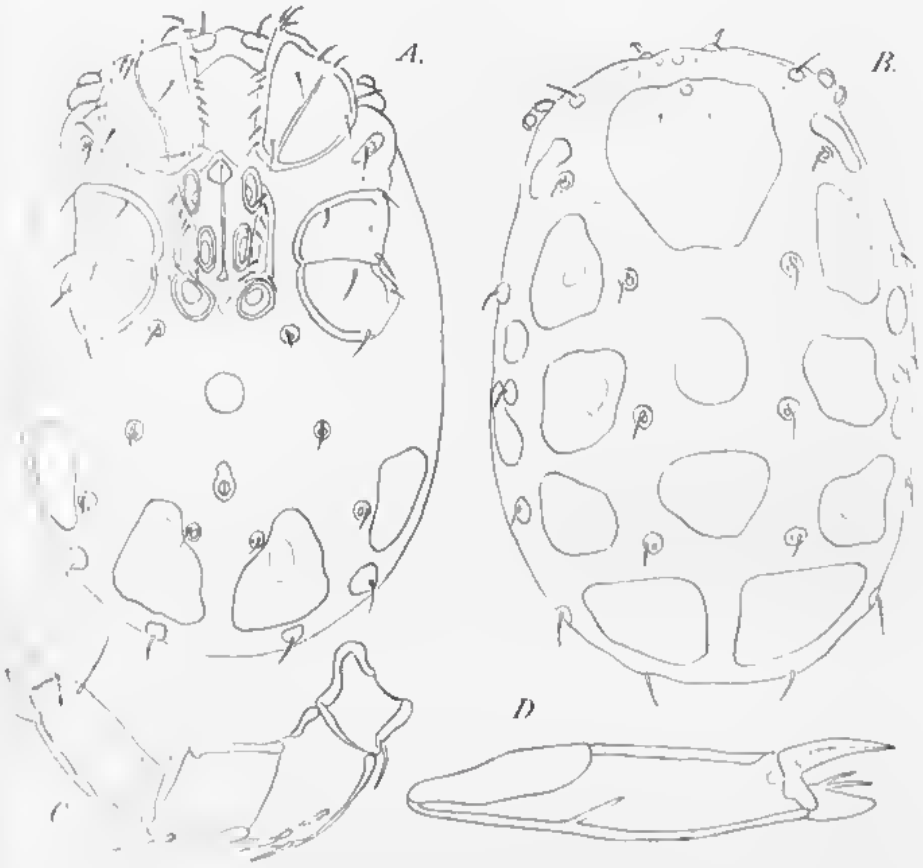


Fig. 5. *Trichothyas elgonensis* n. sp. ♀. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus ; D : Mandibel.

Das Maxillarorgan ist 305 μ lang und vorn 155 μ breit. Das Rostrum ist 80 μ lang. Mandibellänge 295 μ, Höhe 55 μ, Klauenlänge 70 μ. Palpenmasse :

Streckseite	38	98	65	123	40
Beugeseite	47	23	56	85	35
Höhe		65	65	45	

Auf der Streckseite des 2. Glieds stehen nur 4-5 Borsten.

Die Epimeren und das Genitalorgan weisen keine Abweichungen gegenüber den Vergleichsarten auf. Die Länge des Genitalorgans vom Vorderrande der Genitalöffnung bis an den Hinterrand des hinteren Napfes beträgt 305 μ, Klappenlänge 185 μ. Ueber die Anomalien des Genitalfeldes ist schon früher berichtet worden.

Nymphe :

Die kleinste der 4 Nymphen misst 390 μ, die grösste, auf die sich die nachfolgenden Masse beziehen 650 μ in der Länge. Der Rücken zeigt, abgesehen von Grössenunterschieden seiner Hartteile, keine Be-

Source : MNHN, Paris

sonderheiten. Auf dem Vorderrückenschild hinter dem Medianauge stehen wie bei den reifen Tieren 2 feine Haare. Das Praeokularbörstchen ist hier gegabelt. Die Porendurchbrüche der Platten sind gross, sie sind von einheitlicherem Durchmesser als bei den Geschlechtstieren ; feine Porendurchbrüche sind nur selten vorhanden.

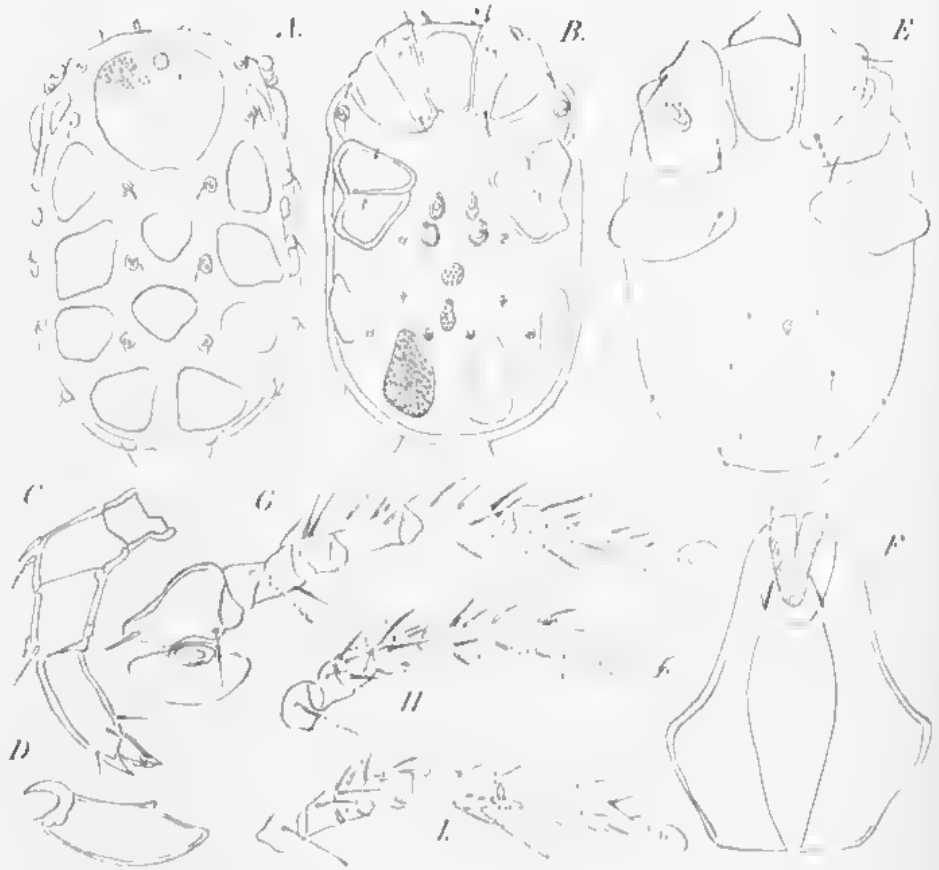


Fig. 6. *Trichothyas elgonensis* n. sp. A D : Nymphe ; E-I : Larve ; A : Dorsalansicht ; B : Ventralansicht. C : Palpus D Mandibel E : Ventralansicht ; F : Maxillarorgan , G : I Bein . II II. Bein ; I : III. Bein.

Das Maxillarorgan ist 200 μ lang. Die Länge der Mandibel beträgt 205 μ, der Klaue 60 μ. Palpenmasse : 25 72 45 92 33. Der Borstenbesatz der Streckseite des 2. Glieds ist spärlicher als bei den Imagines.

Das Epimeralgebiet ist wie beim ♀ gebaut, doch fehlen längs des Innenrandes der 1. Epimeren die Fiederborsten, und vorn in der vorgezogenen Ecke stehen nur 1-2 Borsten. Der Innenrand der 4. Epimere ist abgeschrägt, er verläuft gerade und ist nicht gebogen.

Die Beine sind kurz und kräftig. Beinlängen : 100 435 485 625. An den Gliedenden stehen wie beim ♀ die starken, kranzartig gestellten Dornen. Die distale Flachseite der Endglieder ist an der dem Krallengrunde gegenüberliegenden Seite eckig. Am 2. Glied des

Source : MNHN, Paris

Vorderbeins fehlt die weibliche Fiederborste oder der männliche Dorn der Beugeseite.

Das Genitalorgan ist 4-näpfig, die beiden vorderen, länglichen Näpfe stehen weniger weit einander entfernt als die hinteren. Alle Näpfe sind kurz gestielt, jeder einzelne steht mit einer Chitinerhärtung in Beziehung. Diejenige des vorderen Napfes ist schmal und trägt 1 Borste, diejenige des hinteren Napfes ist breiter, kräftiger chitinisiert und trägt 2 etwas stärkere Borsten. Die Länge des Napfgebiets misst 95 μ, die Breite in den hinteren Näpfen 110 μ. Der Exkretionsporus steht wie beim ♀ auf einer länglichen Chitinerhärtung.

Larve :

Rumpflänge 290 μ. Das Maxillarorgan ist ganz vorn angesetzt, es ist 105 μ lang und nach vorn und etwas nach abwärts gerichtet. Die Epimeren sind deutlich liniert. Auf dem Rücken, da wo bei den Imagines und der Nymphe die Drüsenporen sind, stehen gebogene Fiederborsten, von denen das erste Paar der Mittelreihe gleich hinter dem Frontalschild am stärksten ist ; die nachfolgenden Paare nehmen an Stärke immer mehr ab. Der Frontalschild ist ein in der Mitte eingeschnürtes Plättchen, an dem vorn an den schwächer chitinisierten Hörnern je eine gebogene Fiederborste steht. Die Verwachsung des Plättchens findet sich vielleicht nur bei ausgewachsenen Larven. Die Hauptpartie ist mit 3 Borstenpaaren besetzt, das vordere und hintere Paar besteht aus straffen Borsten, die an der Basis von einem weiten Hofe umgeben sind, das mittlere Paar besteht aus 2 gebogenen Fiederborsten. Zwischen diesem und dem 3. Paar liegt das Medianauge. Die Doppelaugen sind jederseits noch getrennt, sie stehen, wie auch das Medianauge, halbkugelig über die Haut hinaus.

Das Maxillarorgan hat einen langen Rüssel, dessen Spitze eine ovale Mundscheibe bildet. Die Mundöffnung ist von einer Mundkrause umgeben. Länge der Mandibel mit der Klaue 105 μ. Palpenmasse : 5 31 23 39 13.

Auf der Ventralfläche liegen die 3 Epimerenpaare, von denen die 1. und 2. Epimere jeder Seite miteinander verwächst. Zwischen diesen steht der grosse Urporus.

Beinlängen : 270 235 255. Das 1. Bein ist bestimmt 6-gliedrig, die beiden nächsten Beine haben am 2. Glied eine so deutliche Einschnürung, dass auch hier das Bein als funktionell 6-gliedrig bezeichnet werden kann. Der Borstenbesatz besteht aus mittellangen, gebogenen Fiederborsten. Auf dem Grundglied des Vorderbeins ist eine auffallende, kräftig gebogene Fiederborste, eine ähnliche Fiederborste ist auch auf dem vorletzten Glied des 2. und 3. Beins. Die Endglieder sind jeweilen am längsten, sie sind distal zugespitzt und besitzen neben einer grossen einfachen, schwächlichen Kralle noch 2 verkürzte schwache Krallen.

Der Exkretionsporus wird von einem schwachen Chitinring umfasst, er liegt etwa in der Mitte der epimerenfreien Ventralfläche.

Source : MNHN, Paris

Ei :

Der Laich ist klumpenförmig. Jedes Ei ist in einer feinen, schaumartigen Kittmasse eingebettet, eines ist wahllos an das andere gelagert. Der Eidurchmesser beträgt 150 µ.

Nymphophan-Stadium :

Die Länge (bis an die Spitze der vorstehenden Stacheln) beträgt 550 µ, die Breite 360 µ. Der Stirnrand ist beidseitig abgeschrägt. Der Körper ist vor der Mitte am breitesten. Die Stacheln des Hinterrandes sind 30 µ lang. Der Umriss ist lang, verkehrt-oval. Das Nymphoderma ist relativ dick und dicht mit rundlichen Papillen besetzt. Papillenfrei sind einzig die Maxillar- und Genitalfelder, eine schmale Partie am Nymphophamorgan und die Analregion. Nach dem Herauspräparieren der sich bildenden Nymphe nimmt das Nymphophan-Stadium seine natürliche Gestalt an.

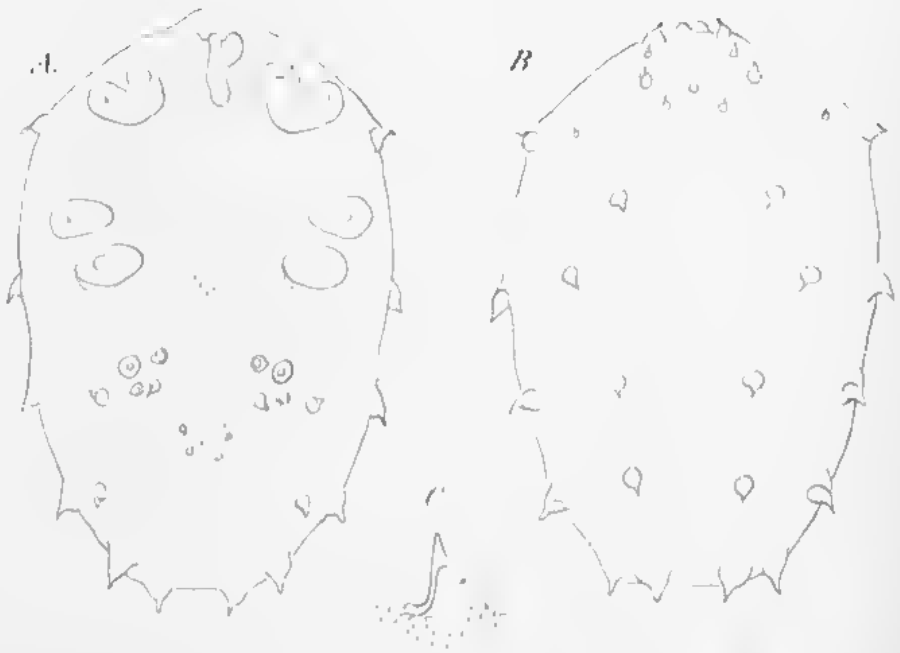


Fig. 7. *Trichothyas elgonensis* n. sp. Nymphophan-Stadium.
A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Dorn am Hinterrande der Ventralseite.

Die Organe auf dem Nymphoderma sind so ausserordentlich gut erhalten, wie es bei keinem der bis jetzt beschriebenen Jugendstadien der Fall gewesen ist. Ganz besonders fallen die deutlich vorstehenden dornartigen Gebilde auf, die schon HENKING (1882) erwähnt hat. Der Bau der grösseren Dornen zeigt eine basale, rundliche Erhebung der Haut, auf der, mit Ausnahme einer rundlichen Stelle, Papillen sichtbar sind. Die letztere Stelle dürfte eine zarte Hautpartie sein. Der Bau der kleineren Stacheln dürfte ein ähnlicher sein. Auffallend

Source : MNHN, Paris

ist die Verteilung dieser Gebilde. Sowohl dorsal als auch ventral nehmen sie etwa dieselbe Stelle ein wie die Haarborsten und die von Haaren begleiteten Drüsenmündungen der Nymphe. Ontogenetisch dürften somit diese Stacheln mit den Haarborsten und Drüsen der Nymphe in einem Zusammenhang stehen. Dorsal erkennt man noch die Lage des Frontalorgans an einem Chitinring. Das Nymphophanorgan besteht aus 2 kurzgestielten, deutlich ausgebildeten Näpfen, von denen jeder innen und hinten von 3 kurzen stachelartigen Gebilden umstellt wird. Noch kürzer sind 2 Paare weiter hinten liegender Stacheln, die das Analgebiet abgrenzen. Ob ein stark lichtbrechendes Körperchen, das in diesem Gebiet liegt, als Ueberrest des Exkretionsporus aufzufassen ist, kann nicht mit Gewissheit ausgesagt werden. Das Pharyngealorgan setzt weit vorn an und ragt als Schlauch in den Hohlraum hinein.

Teleiophan-Stadium :

Die Länge beträgt 975 μ, die Breite 630 μ. Der Umriss ist langgestreckt. Das Teleioderma trägt einen dichten Besatz rundlicher Papillen. Papillenfrei sind kleine Partien um die Augen, das Maxillarorgan, die Epimeralfelder, das Genital- und Analgebiet. Das Teleiophan-Stadium dieser Art ist, wie kein anderes der bis jetzt untersuchten, dazu angetan, sämtliche Organe der einstigen freilebenden 3. Nymphe zu erkennen. Dorsal finden sich in der gleichen Anordnung und Zahl die umgewandelten Hautdrüsenporen in Form von breitbasigen spitzen Stacheln, deren Rückenpartie mit Papillen besetzt ist. Die Ventralstacheln bestehen dagegen aus einer dünnen, keine Papillen tragenden Hautpartie, über die gewöhnlich der spitz ausgezogene Stachel geneigt ist. Diese Stacheln, die vom Schalenderma gewisser Arten schon bekannt sind, stellen vielleicht die Vorstufen der Drüsenporen dar, indem die papillenlose Hautpartie zur Drüsenpore, der Stachel zum Haar umgebildet wird. Eigentümlich ist nur, dass während der Umbildung von der Larve zur Nymphe und von der Nymphe zur Imago dieselbe Vorstufe wieder ausgebildet wird. Auf dem Vorderrücken finden sich bei Nymphe und Imago 2 Paare von Haaren ohne Drüsenporen. Das eine Paar steht auf der Stirnleiste innerhalb der Doppelaugen, das andere auf dem vorderen Rückenschild hinter dem Frontalorgan. Auf dem Teleioderma entsprechen diesen Haaren rundliche Chitinerhebungen, die etwas grösser als die Papillen sind. Die früheren Doppelaugen erkennt man an 2 rundlichen, schief hintereinander gelegenen Chitinerhebungen im papillenfreien Gebiet, während das Frontalorgan nur noch undeutlich als Chitinring, der von Papillen umgeben ist, zu erkennen ist.

Auf der Ventralseite liegt zwischen 2 Höckern, den Palpenstummeln, ganz am Vorderende in einer Furche die Ansatzstelle des Pharyngealorgans, das, was bis jetzt immer beobachtet wurde, als rinnenförmiges Organ in den vom Teleioderma umschlossenen Hohlraum hineinragt. Aus den papillenfreien Epimeralfeldern ragen, bis 30 μ

Source : MNHN, Paris

hoch, die Beinstummeln hervor. Man erkennt auch die Borstenbildungen, ähnliche Gebilde wie die Stacheln, doch bedeutend kleiner, relativ stärker chitinisiert und mit winziger Spitze versehen. Das Teleiophanorgan setzt sich aus 3 nach hinten divergierenden Napfpaaren zusammen, von denen das hintere gestielt ist. Um die Näpfe herum stehen eigenartige, meist doppeltdornige Bildungen von bedeutender Länge (bis 90 μ lang), es sind ihrer 4 Paare. In der Mitte des Teleiophanfeldes ist eine Andeutung der Genitalspalte, rings um sie herum ein papillenloses Feld. Innerhalb der Hörner neben dem 3. Napfpaar liegen 2 Chitinkörperchen. Der Exkretionsporus wird durch einen vorderen Stützkörper und einem schwachen Chitinstab für die Oeffnung angedeutet. Auch auf der Ventralfläche liegen die Stacheldornen in der den Drüsenmündungen entsprechenden Anordnung.

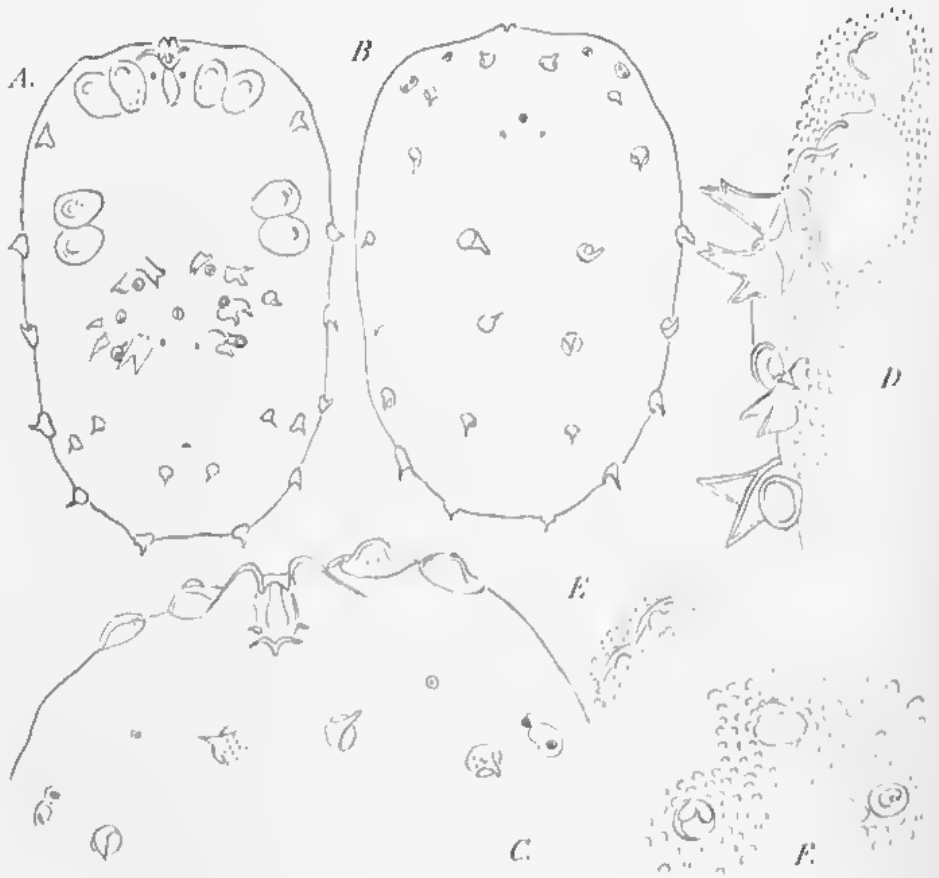


Fig. 8. *Trichothyas elgonensis* n. sp. Teleiophan-Stadium. A: Ventralansicht; B: Dorsalansicht; C: Stirnrand schräg von vorn; D: Genital- und Epimerenfeld von der Seite; E: Augenpaar links, F: Frontalorgan mit 1 Paar Borstenansätze

Welches ist nun die Bedeutung dieser Stacheldornen? Es ist durchaus möglich, dass die feinen Haulpartien als Austauschstellen

Source : MNHN, Paris

zwischen innen und aussen funktionieren, und dass der Stachel die Larven- bezw. Nymphenhaut vom entsprechenden Derma abrücken soll. Bemerkenswert ist hier weiter die Rückkehr der Haarbildungen auf eine frühere Stufe. Sowohl das Nymphophan- als auch das Teleiophan-Stadium ist weniger weit reduziert als bei den bisher bekannt gewordenen Arten. Es könnte dies auf das spätere Eindringen ins Wasser gedeutet werden. Schliesslich sind auch noch die Hornbildungen um die Genitalnäpfe des Teleiophan-Stadiums bemerkenswert, und es sei auf Analogien bei den *Halacariden* hingewiesen.

Fundorte :

Elgon IV 4000 m, 6. 1. 1933 und 7. 1. 1933.
Marakwet 2500 m, 18. 3. 1933.
Kinangop 3400 m, 11. 4. 1933.

8. **Eupatra schaubi** Koenike.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 22. 11. 1932 und 23. 11. 1932.

9. **Diplodontus ocellatus** n. sp.

Männchen :

Der Körper misst 1,1 mm in der Länge und ist wohl fast ebenso breit. Die Haut ist mit niedrigen Papillen dicht besetzt, die Papillen sind stumpfkeglig und ihre Spitzen schief nach hinten gerichtet.

Das eigentümlichste Merkmal liegt in der starken Reduktion der hinteren Augenlinse. Bei *Diplodontus despiciens* Müller, *Diplodontus despiciens* var. *monticolus* Piersig, *Diplodontus trigonometricus* Walter und *Diplodontus torrenticolus* Walter ist der Grössenunterschied zwischen der vorderen und hinteren Linse bei weitem nicht so gross, was aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht :

	grosse Linse	kleine Linse
Despiciens ♀	60/50 µ	55/40 µ
Monticolus ♀	60 µ	55/40 µ
Trigonometricus ♂	60/50 µ	53/35 µ
Torrenticolus	50/40 µ	40/30 µ
Ocellatus ♂	55/45 µ	20 µ

Bei der neuen Art steht also jederseits hinter der grossen Linse eine winzig kleine, rundliche Linse. Die beiden Linsen stehen 75 µ voneinander ab. Die beiden grossen Linsen dürften wohl randständig sein, sie sind 180 µ voneinander entfernt, der Abstand der kleinen Linsen ist dagegen geringer.

Das Maxillarorgan ist 215 µ lang. Der Grundteil der Ventralfläche bildet ein Quadrat von 130 µ Seitenlänge. Der Hinterrand ist median ohne die Einbuchtung, wie sie bei den anderen Arten vorkommt. Das Rostrum ist 85 µ lang, an seiner Basis ist es 65 µ breit

Source : MNHN, Paris

und an seiner Spitze liegt die 27 μ im Durchmesser messende Mundöffnung. Die Rostrumseiten sind leicht aufgetrieben. Das Pharynxende fällt mit dem querliegenden Hinterrand der Ventralfläche zusammen. Die Mandibel ist total 260 μ lang, davon entfallen auf die Klaue

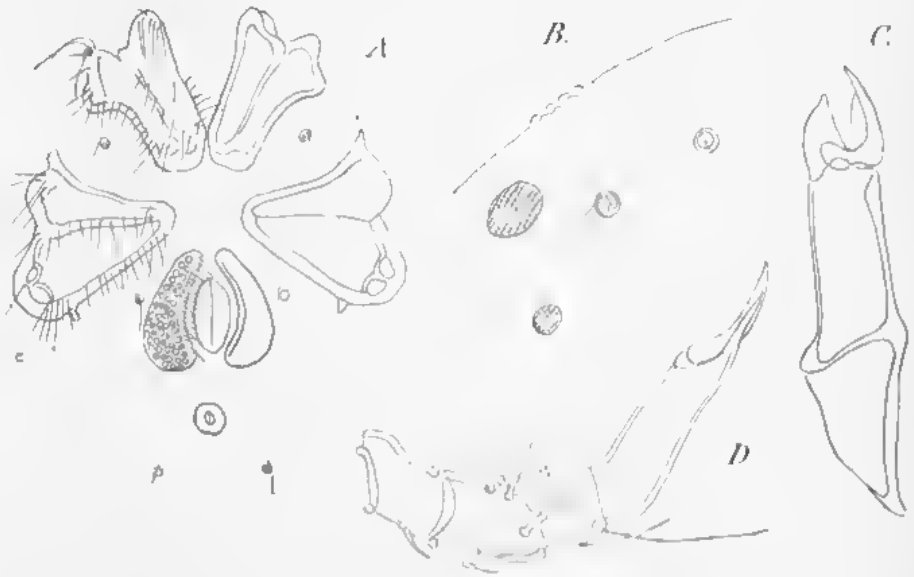


Fig. 9. *Diplodontus ocellatus* n. sp. *♂*. A: Ventralansicht. B: Linker Stirnrand mit Augen; C Mandibel; D: Palpus.

58 μ. Diese ist schwach und wenig gebogen, sie trägt in der Konkavität eine membranartige Erweiterung. Das Mandibularhäutchen ist dreieckig. Der Basalteil ist bis zur 110 μ langen Grube von fast gleicher Höhe (45 μ). Auf der Streckseite ist an der Grubenbasis ein schwach chitinisierter knieartiger Vorsprung. Palpenmasse:

Streckseite	45	75	35	170	75
Beugeseite	55	28	21	145	65
Höhe		55	50	40	

Das Grundglied weist eine Streckseitenborste unweit des Distalendes auf. Das 2. Glied ist an der Einlenkung der 3 typischen Fiederborsten nicht wulstig. Von den 3 Fiederborsten liegen 2 nebeneinander am schiefen Distalrand der Innenfläche, die 3. nähert sich etwas abstehend dem Streckseitenrand. Die Streckseite besitzt nahe an ihrem Grunde 2 Dolchborsten. Am 3. Glied sind 2 lange steife Borsten, die eine am distalen Streckseitenende, die andere auf der Aussenfläche entspringend. Die Streckseite des 1. Glieds ist in der Mitte kaum eingebuchtet, an der Basis ist sie stark gebogen.

Die Epimeren weisen nur wenig charakteristische Merkmale auf; sie sind 525 μ lang und 700 μ breit. Der Innenrand der 1. Epimere ist schwach, der Hinterrand der 2. Epimere sehr stark ausgerandet. Der Hinterrand der 4. Epimere besitzt am Aussenende einen subcutanen

Source : MNHN, Paris

Fortsatz. Jeder Aussen- resp. Hinterrand ist mit einer Reihe von Borsten besetzt ; solche stehen auch am hinteren Innenrand der 1. Epimere bis zur Stelle, wo die Annäherung der beiden Hüftplatten einen parallelen Verlauf bedingt. Auf den Aussenecken sind die Borsten mehr oder weniger büschelig angeordnet.

Die Beine sind ausserordentlich dünn, die einzelnen Glieder sind distal kaum verdickt, einzig die Endglieder der beiden Hinterbeinpaare sind distal etwas stärker verbreitert. Von eigentlichen Schwimmhaaren ist bis auf kümmerliche Reste (je 1 Haar von höchstens 1/3 Gliedlänge auf dem 4. und 5. Glied der beiden hinteren Beinpaare) keine Spur. Beinlängen : 810 960 915 1400. Das Endglied des 4. Beins misst 270 µ, es ist basal 25 µ, distal 55 µ hoch. Die Kralle ist 60 µ lang. Die Beborstung besteht in der Hauptsache aus kurzen, steifen Borsten, die in Längsreihen oder kranzartig am Gliedende angeordnet sind.

Das Genitalorgan ist in den Platten 235 µ lang. Jede Platte ist im hinteren Drittel 80 µ breit, die ganze Breite beträgt 255 µ. Die Platten sind am Innenrande stark ausgerandet und dort mit zahlreichen Haarborsten besetzt. Der Napfdurchmesser beträgt ca 15 µ. Der Exkretionsporus weist einen starken Chitinring auf und ist 75 µ vom Genitalgebiet abgerückt.

Fundort : Bach bei der Schwedisch-Biologischen Station 2360 m, 20. 12. 1932.

PARASPERCHON n. g.

Der Körper ist beim ♀ weichhäutig. Die Haut neigt zu Erhärtungen, sie ist liniert und mit Papillen besetzt. Beim ♂ ist sie dorsal erhärtet. Die Körperfarbe ist rot. Die Schaltereeken sind kräftig ausgebildet. Die Augen sind in Kapseln eingeschlossen. Das Maxillarorgan ist vorstreckbar und ähnelt im Bau demjenigen von *Sperchon* Kramer. Die Palpen sind schräg nach vorn und aussen gerichtet. Das 2. Glied ist medial und dorsal stark aufgetrieben und besitzt am distalen Beugeseitsende keinen Zapfen. Das 4. Glied ist kurz, es trägt 2 kräftige Tastslifte. Die 3. und 4. Epimeren enden nach innen mehr oder weniger spitz, der Innenrand der 4. Platte ist nicht winklig gebrochen. Die Beine sind dick, sie tragen keine Schwimmhaare. Die Kralle ist kräftig, sie hat eine gut entwickelte, von der Hauptzinke abstehende Innenzinke und eine feine Aussenzinke. Das Genitalorgan besteht jederseits aus 3 hintereinander liegenden Näpfen, die aussen von schmalen, bewegtlichen Klappen begleitet werden. Das hinterste Napfpaar ist kurz gestielt. Beim ♂ wird der vordere Stützkörper nicht selbständig, ein Plättchen fehlt hinter dem Genitalorgan. Die 4 Näpfe der Nymphe sind im Viereck in die weiche Haut eingebettet, das hintere Paar ist kurz gestielt, die Klappen sind leistenförmig und schmal.

Parasperchon n. g. ist mit *Sperchon* Kramer zweifellos nahe verwandt und zwar besonders mit *Mixosperchon* Viets. Die neue Gattung

Source : MNHN, Paris

unterscheidet sich aber von der letzteren durch so prägnante Merkmale, welche in die Gruppe der *Hydryphantidae* Thor hinüberführen, dass ihr eine Sonderstellung zukommt. Als verbindende Merkmale sind zu nennen die hochrote Körperfarbe, der nicht feste Körperumriss und die stark vortretenden Schulterecken. Weitere Anklänge zeigen auch die Mundwerkzeuge, die Epimeren, das Genitalorgan, die Fusskrallen und das Penisgerüst.

10. Parasperchon inflatus n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 1,680 mm, Breite 1,5 mm. Der Körper ist breit und hat stark vorstehende Schulterecken. Die Augenkapseln sind etwas vom vorgewölbten Stirnrand abgerückt und stehen 420 μ voneinander ab. Die Haut ist weich, so dass die Körperform nicht absolut fest ist. Die antenniformen Borsten sind kurz und dick, sie enden spitz und stehen 375 μ voneinander ab. Die Haut ist sehr dünn und äusserst fein liniert, sie trägt einen Besatz von weitläufig angeordneten Papillen, die vorn auf dem Rücken sehr klein sind, nach dem Hinterrand länger und kräftiger werden. Auf dem Vorderrücken ist eine unregelmässig chitinisierte Partie zu beobachten, die nur wenig umfangreich ist. Die Ventralseite weist nur im hinteren Drittel einen Papillenbesatz auf, die beiden vorderen Drittel zeigen dagegen nur eine feine Linienzeichnung. Die Drüsenringe sind sehr schwach, die Haare dagegen kräftig mit Ausnahme derjenigen am Hinterrande.

Die Ventralwand des Maxillarorgans misst 335 μ und ist in der mittleren Partie vorgewölbt. Das Rostrum ist kurz und vorn halbkreisförmig. Die Höhe der Lateralwandung beträgt 220 μ, das Rostrum ist basal 185 μ breit, seine Höhe 85 μ. Der Hinterrand der Ventralwandung weist keine Einbuchtung auf. Die Brücke ist schmal, hinten konkav und mit kurzen Fortsätzen versehen. Die Palpeninsertionsgruben sind gross, ebenso die Insertionshaken. Am Camerostom ist ein kragenartiger, faltiger Ansatz. Die Mandibel ist dorsal stark aufgewölbt, das Grundglied misst 285 μ, die fast gerade Klaue 125 μ. Die Höhe der Mandibel beträgt 145 μ, die Länge der Basalgrube 160 μ.

Palpenmasse :

Streckseite	50	240	205	280	50
Beugeseite	55	135	145	190	40
Höhe . . .	130	185	150	50	40

Der Palpus ist schräg seitwärts nach vorn aussen gerichtet. Das Grundglied ist borstenlos. Die Innenfläche des 2. Glieds ist hauchig aufgetrieben und gegen die Streckseite mit kurzen, dicken Borsten dicht besetzt. Diese Borsten sind schwach gefiedert. Der Zapfen der Beugeseite fehlt, an dessen Stelle treten ganz distal 1 - 2 kurze Haare. Das 4. Glied ist schlank und kurz vor dem Distalende nach unten gekrümmt. Es trägt in der Mitte 2 kräftige, aber kurze Tastborsten.

Source : MNHN, Paris

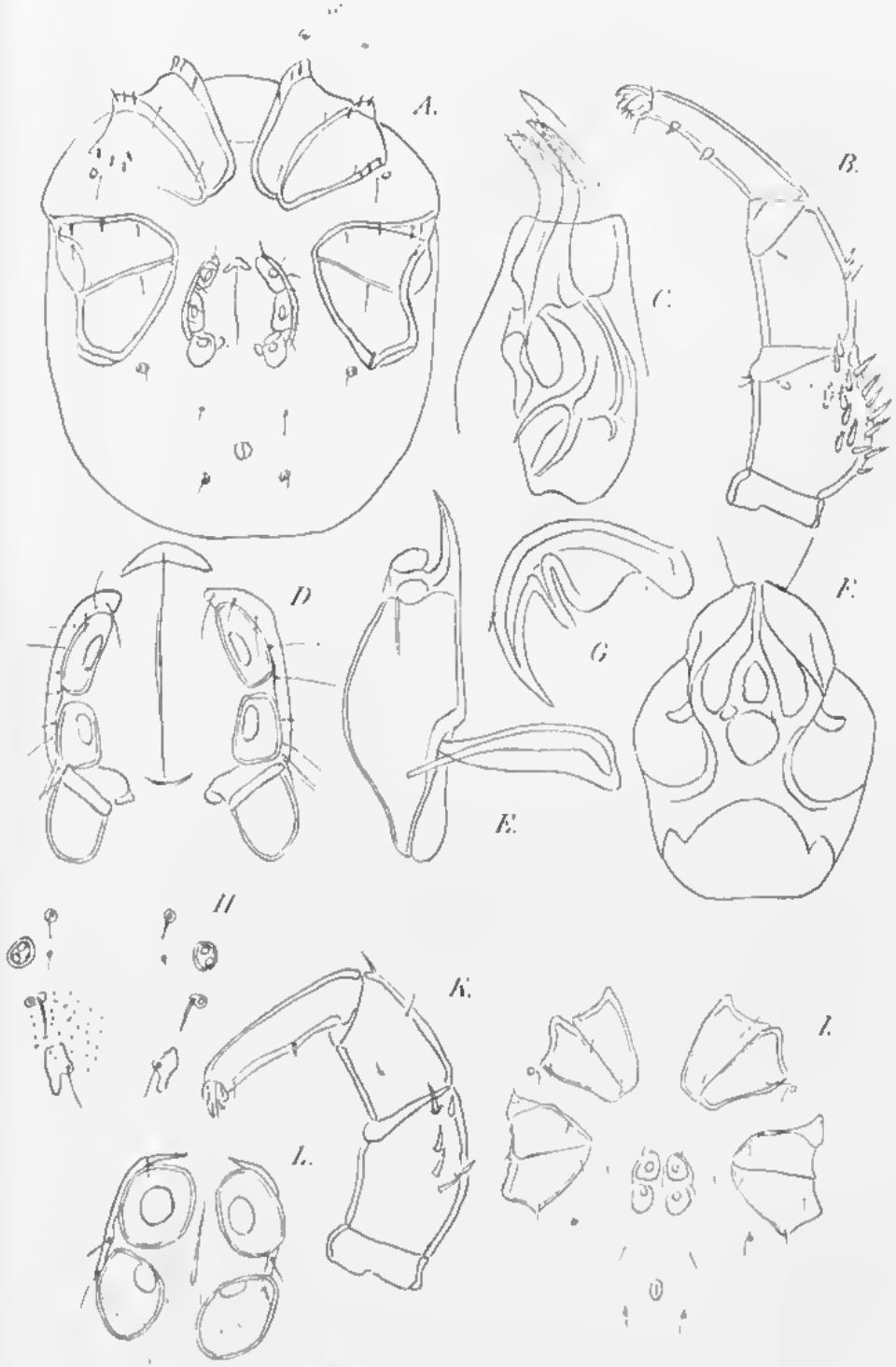


Fig. 10. *Parasperchon inflatus* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Penisgerüst ; D : Genitalorgan ; E : Mandibel ; F : Maxillarorgan ; G : Krallen des 4. Beins ; H : Stirnrand ; I : Ventralansicht ; K : Palpus ; L : Genitalorgan ; A-C ♂ ; D-H ♀ ; I-L Nymphe.

Source : MNHN, Paris

die weniger voneinander entfernt sind. Bei einigen Exemplaren ist nur 1 Dorn ausgebildet. Das Endglied läuft distal in eine hakenförmige Klaue aus, beugeseitswärts in 3 Klauen.

Die Epimeren sind in 4 Gruppen angeordnet, die Form der Einzelepimeren erinnert an *Thyas* C. L. Koch oder an *Panisus* Kramer. Die Innenecke der 3. Epimere besitzt keine Pore. Die 3. und 4. Epimeren sind innen spitz, der Innenrand der 1. Epimere ist abgeschrägt. Die Ränder sind stark chitinisiert, haben keine subcutanen Verbreiterungen und auch keine Fortsätze. Zwischen den einzelnen Gruppen sind grosse Zwischenräume. Die Oberfläche ist netzartig und in den Maschen dicht und fein porös.

Die Beine sind kräftig. Die mittleren Glieder sind zylindrisch, die Endglieder sind distal verbreitert. Die Dornen sind dick, kurz und wenig zahlreich. Auf den Aussenseiten des 1.-3. Glieds (Hinterbein 2.-5. Glied) stehen in Längsreihen angeordnete Federborsten, etwa wie bei Sperchon plumifer Thor. Diese Federborstenreihen werden oft durch einen distalen Dorn abgeschlossen. Die Kralle ist kräftig und hat einen starken, etwas medianen Innenseitenzahn und ein relativ dickes Krallenblatt. Beinlängen: 1260 1425 1515 1830.

Das Genitalorgan ist in den Klappen 235 μ lang. Die 3 Näpfe sind sehr ungleich. Der vordere misst 100 μ, der mittlere 75 μ, der hintere ist kurz gestielt und ragt mit der 80 μ grossen Fläche weit nach hinten. Der Innenrand der Klappe ist mit einer Reihe längerer Borsten besetzt. Das hintere Klappenende greift unter der Basis des 3. Napfes durch. Der Exkretionsporus liegt weit hinten und hat keinen Chitinring.

In einem reifen ♀ konnten 12 hochrote Eier mit einem Durchmesser von 165 μ gezählt werden.

Männchen:

Das ♂ ist in allen Teilen kleiner. Körperlänge 1 mm, Breite 800 μ. Vom ♀ ist das Tier in erster Linie dadurch unterschieden, dass der ganze Rücken eine dünne, nicht scharf umrandete Platte trägt, in der vorn 2 Buchten für die Augen ausgespart werden. Die Oberfläche ist dicht porös. Die Ventralfläche bleibt weich, am hinteren Körperende treten wie beim ♀ Papillen auf.

Das Maxillarorgan ist 295 μ lang. Die Mandibel misst 305 μ in der Länge und 110 μ in der Höhe. Die Palpen sind gedrungener als beim ♀, Palpenmasse: 40 175 155 220 : 5. Von den beiden Taststiften steht der eine etwa in der Mitte, der andere weit distal.

Die Epimerengruppen sind einander mehr genähert als beim ♀.

Die Beine haben keine besonderen Abweichungen. Sie sind kürzer und schwächer als die weiblichen. Beinlängen: 945 1170 1215 1500.

Das Genitalorgan ist 230 μ lang, der vordere Stützkörper ist nicht abgetrennt und hinten findet sich kein freies Plättchen. Das Genitalorgan ist ähnlich gebaut wie beim ♀. Der 1. und 2. Napf misst je 95 μ, der 3. Napf ist kurz gestielt und ist rundlicher als beim ♀; er misst 60 μ im Scheibendurchmesser. Der Exkretionsporus ist etwa gleich

Source : MNHN, Paris

weit vom Genitalorgan und Hinterrand entfernt. Das Penisgerüst ist lang und vorstülpbar. Es ist 440 μ lang und hat 2 Paare bürstenartig behaarter und 1 Paar nackter Fortsätze.

Nymphe :

Körperlänge ca 600 μ. Der Umriss ist gleich wie beim ♀. Die Haut ist sehr dünn und fein liniert. Dorsal und ventral stehen längs dem Seiten- und Hinterrand nicht dicht stehende, teils spitze, teils abgerundete Papillen. Die Drüsenmündungshöfe sind sehr klein.

Das Maxillarorgan und die Mandibeln sind wie beim ♀ gebaut, das erstere ist 165 μ lang und am Palpengrunde 140 μ breit. Das Rostralgebiet steht halbkugelig vor der Mandibel, die 175 μ lang ist.

Palpenmasse :

Streckseite	23	100	90	120	25
Bengeseite	25	50	50	80	

Das 2. Glied ist auf der Innenseite weniger stark aufgetrieben als bei den Imagines, es trägt an jener Stelle 6 kurze, dicke Borsten. Die Bengeseite des 4. Glieds besitzt einen einzigen, weit proximalwärts verlagerten Tastslift.

Die Epimeren sind wie beim ♀ gebaut, die Beine tragen Reihen von Fiederborsten auf der Aussenseite, und die Krallen sind gleich gebaut wie beim ♀.

Das Genitalorgan ist 4-näpfig. Die Näpfe sind nicht wie bei *Sperchon* Kramer auf einer Chitinunterlage, sondern sie liegen in der weichen Haut. Das hintere Napfpaar ist etwas grösser, kurz gestielt und 85 μ lang. Jederseits ist eine sehr schwach entwickelte, vorn und hinten nach innen gebogene schmale Leiste, die hinten unter die hinteren Näpfe greift. Die Breite des Organs misst 90 μ. Zwischen den Napfpaaren ist eine sehr feine linienartige Hautverdickung in der Längsachse.

Die vorliegende neue Form hat mit *Sperchon cornutus* Viets von Mittel-Java entschieden mehr verwandtschaftliche Beziehungen als mit unseren europäischen Formen. Dies gilt hauptsächlich für den eigenartigen Palpenbau. Am 2. Glied ist bei *Sperchon cornutus* Viets der Zapfen stark reduziert, bei *Parasperchon inflatus* n. sp. ist er auf einen knopfartigen Vorsprung beschränkt. Diese gemeinsamen Merkmale lassen vermuten, dass es sich bei der Viets' schen Java-Form ebenfalls um eine *Parasperchon*-Art handeln muss. Die Epimeren der neuen Form erinnern stark an *Thyas* C. L. Koch oder *Hydryphantes* C. L. Koch. Bei *Sperchon cornutus* Viets nehmen sie eine Mittelstellung zwischen der eigentlichen *Sperchon*-Epimere und derjenigen von *Hydryphantes* C. L. Koch ein. Bei beiden Formen aber fehlt die Drüsenpore in der Innenecke der 3. Epimere. Die breite Körperform mit den Schulterecken ist ebenfalls recht auffallend. Im Genitalorgan tritt der hufeisenförmige Napf hinten stärker in Erscheinung als bei den übrigen *Sperchon*-Arten. Beim ♂ ist der vordere Stützkörper nicht frei, und hinter dem Genitalorgan befindet sich kein

Source : MNHN, Paris

Plättchen. Die Kralle fällt bei beiden Formen durch die starke Ausbildung der Innenzinke auf und durch das nicht ganz am proximalen Ende ansetzende Krallenhlatt.

Sperchon cornutus Viets zeigt zwar gewisse, von unseren *Sperchon*-Arten abweichende Merkmale in weniger stark ausgeprägter Form als die neue Elgon-Art. Aber auch bei ihr ist die Haut gar nicht gleich strukturiert wie bei den übrigen *Sperchon*-Formen. Besonders auffallend sind bei der neuen Form die wulstigen, lichtbrechenden, papillenähnlichen Erhebungen unter der Oberhaut.

Fundorte :

Elgon II 2470 m, 24.12.1932.
Elgon I Rongai 2300 m, 11.12.1932.

11. Sperchon (s. str.) inusitatus n. sp.

Nymphe :

Körperlänge 675 µ, Breite 525 µ. Der Körper ist im Umriss eiförmig, der Stirnrand gerade. Die Haut ist ca 12 µ dick wie bei *Sperchon lineatus* Thor, sie ist fein liniert und weist keine Spitzchenfelderung und keine Papillen auf. Der Rücken trägt ausserdem eine Anzahl von kleinen Schildern, die bei der jugendlichen Nymphe netzartig gefeldert, bei reiferen Tieren eine etwas verstärkte Randzone und unregelmässige Porendurchbrüche zeigen. In der Medianen sind 5 Paare grösserer Schildchen vorhanden, deren Anordnung von derjenigen der meisten *Sperchon*-Arten des Elgon nicht abweicht. Das vorderste Paar verwächst mit der bei jugendlichen Nymphen noch freistehenden Drüsenpore, die schief nach aussen und hinter der Platte gelegen ist. Das 3. Paar hat den grössten gegenseitigen Abstand. Das 4. Paar ist beim vorliegenden Exemplar nicht ganz normal gelagert. Sämtliche Drüsenhöfe sind erhaben und ragen als stark chitinisierte Höcker über die Epidermis hervor. Die antenniformen Borsten stehen ebenfalls auf Höckern. Die Augenkapseln liegen am vorderen Stirnrand und sind stark gewölbt.

Das Maxillarorgan ist 170 µ lang, das Rostrum ist spitzkegelig ausgezogen und misst 1/3 des ganzen Organs. Die hintere Bucht des Mandibelhodens ist nur wenig tief. Die seitlichen Fortsätze des Balkens stehen etwas über die mit einer Falte versehene Maxillarseitenwand hervor. Die Ventralwand des Organs schliesst hinten rundbogig ab. Die Mandibel ist 180 µ lang und mit einer 65 µ langen Klaue versehen. Die Streckseite des Basalglieds ist aufgetrieben, die Mandibelgrube misst 50 µ. Palpenmasse : 20 125 130 115 27. Die Palpen sind dadurch eigenartig, dass das 4. Glied eine starke Verkürzung aufweist und sogar hinter dem 2. Glied an Länge zurückbleibt. Das 3. Glied ist das längste. Die Beugeseite des 2. Glieds trägt nicht ganz distal einen langen Zapfen, der proximalwärts leicht eingebuchtet ist. Am

Source : MNHN, Paris

schwachen, distal sich verjüngenden 4. Glied sind 2 feine Tastborsten an Stelle von Stiften, die eine steht in der Gliedmitte, die andere weit distal. Der Borstenbesatz ist spärlich.

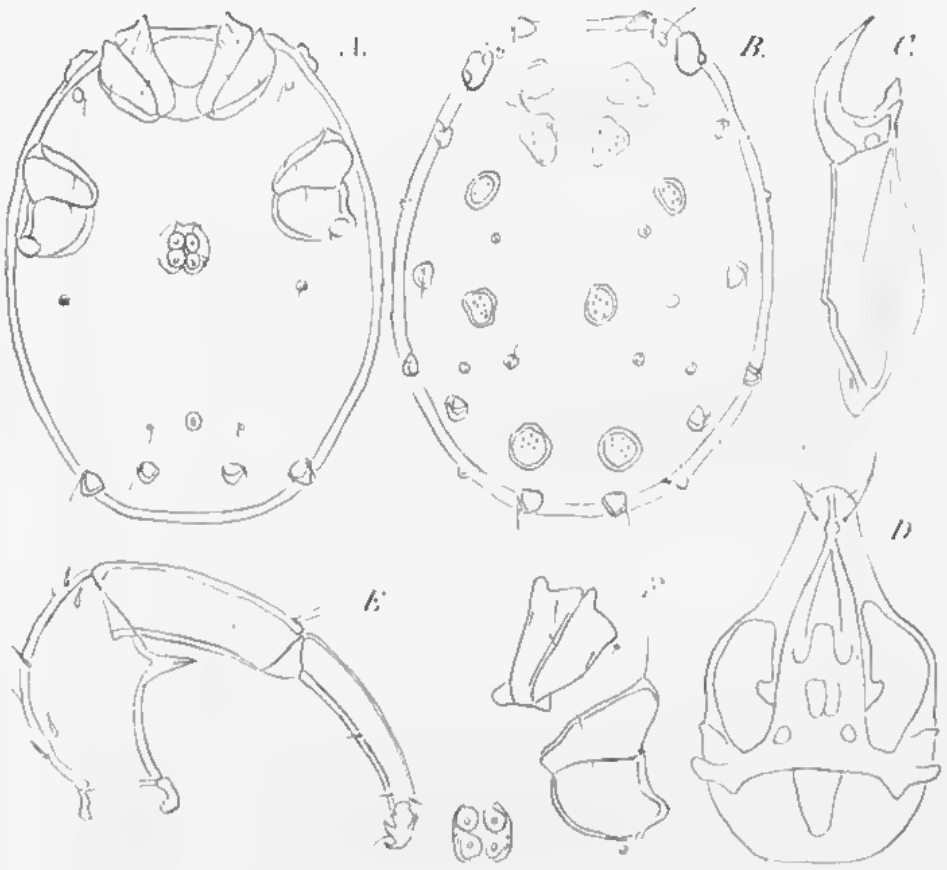


Fig. 11. *Sperchon* (s. str.) *insitatus* n. sp. Nymphe. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Mandibel ; D : Maxillarorgan ; E : Palpus ; F : Genitalorgan einer 2. Nymphe.

Das Epimeralgebiet ist auffallend klein. Die beiden vorderen Gruppen verwachsen hinter der Maxillarbucht und liegen ganz am Vorderende der Bauchseite. Die beiden anderen Gruppen sind von ihnen durch grosse Abstände getrennt, sie ragen aber nicht über die Mitte der Ventralseite nach hinten. Der Innen- und Hinterrand der 4. Epimere ist gebogen Die Ventralseite trägt hinter dem von einem Chitinring eingefassten Exkretionsporus 4 erhabene Drüsenhöcker von bedeutender Höhe, die in einer Querreihe stehen.

Die Beine sind kurz und schwach. Beinlängen : 465 510 545 740. Die Borsten sind kurz und spärlich, die Endglieder distal erweitert. Die Kralle besitzt eine Innenzinke und ein schmales Krallenblatt.

Die Genitalnäpfe sitzen im Viereck auf chitinöser Unterlage. Der

Source : MNHN, Paris

Chitinring ist um sie herum ganz geschlossen. Er trägt 2 Paare kurzer Börstchen. Das Genitalorgan liegt ganz in der vorderen Körperhälfte.

Fundorte :

Snam-River 2400 m, 24. 3. 1933 und 29. 3. 1933

12. Mixosperchon fenestratus Lundblad.

Weibchen :

Körperlänge 975 µ, Breite 720 µ. Das Tier ist etwas länger als der Typus. Der Umriss ist lang-oval und der Hinterrand wellig. Deutliche Schulterecken sind vorhanden. Die Papillen der Haut sind nur vorn und hinten lokalisiert, sie sind wenig zahlreich und sehr klein. Der Exkretionsporus hat keinen Chitinring. Die Haut ist nicht nur um das Genitalorgan, sondern auch dorsal fein liniert.

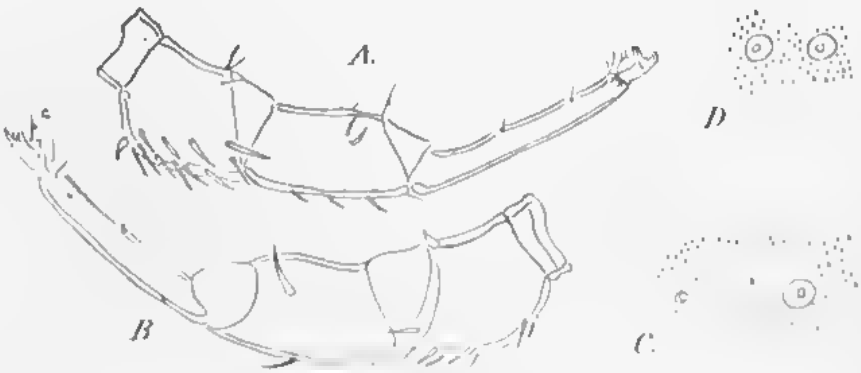


Fig. 12. *Mixosperchon fenestratus* Lundblad. A ♂ Palpus ; B : Ny-Palpus ; C : Tchemphonorgan ; D Nymphophanorgan.

Das Maxillarorgan misst 265 µ. Die Mandibel ist länger als beim Typus : 185 µ (130 µ). Die Klaue misst 70 µ (54 µ) und ist fast gerade.

Palpenmasse :

Streckseite	30	180	200	255	15
Bengeseite	40	105	130	215	35

Der Palpus ist also etwas länger als beim Typus. Die Beborstung der Streckseite vom 2. Glied ist etwas reichlicher als in Lundblads Fig. 22. Die Genitalklappen sind länger 165 µ (125 µ).

Nymphe :

Körperlänge 425 µ (bei Lundblad 114 µ !), Breite 335 µ (93 µ). Im Gegensatz zu Lundblads Angabe befindet sich auf dem 3. Palpenglied bereits ein ventraler Dorn.

Der Rücken ist ganz mit kleinen Papillen und ausserdem mit einem Maschennetz bedeckt. Lundblad gibt nur die ersteren an. Ob

Source : MNHN, Paris

ober die hinteren Papillen als « sehr hoch » bezeichnet werden können, dürfte bezweifelt werden. Die hinteren Papillen sind eher kürzer als die der Rückenmitte. Ventral sind nur Maschen ; Papillen sind auch am Rande nicht erkennbar. Vorn ist zu beiden Seiten des Genitalorgans die Haut sehr fein liniert.

Männchen :

Körperlänge 780 µ, Breite 660 µ. Der Umriss ist breit-oval, er hat Schulterecken zwischen der 2. und 3. Epimere. Der Stirnrand ist vorgewölbt. Die antenniformen Borsten sind dick. Die Augenkapseln stehen am seitlichen Rand vor und sind 320 µ voneinander entfernt. Während die Haut des ♀ in der Hauptsache von winzigen Spitzchen gebildete Maschen trägt, fehlt beim ♂ dieses Merkmal fast vollständig. Die Haut zeigt hier einen dichten Besatz von stachelartigen Gebilden, die in der Umgebung des Genitalorgans sehr kurz, am Körperrande hinten bei grösster Dichte länger (10 µ) und spitzer werden. Zwischen dem Genitalorgan und den Epimeren herrscht das Linienmerkmal vor. Der Rücken ist vorn ganz dicht mit stumpfen und kurzen, hinten mit längeren spitzen Papillen besetzt. Die Hautverhärtungen sind die gleichen wie beim ♀, doch sind sie etwas umfangreicher, besonders ventral, wo auch die Drüsenmündungshöfe subcutan erhärten.

Das Maxillarorgan ist 230 µ lang und 155 µ breit. Die Mandibel ist total 210 µ lang (120 µ), ihre Spitze ragt über den Hinterrand des Maxillarorgans hinaus. Palpenmasse :

Streckseite	25	135	155	205	40
Beugeseite	30	85	105	170	25

Die Palpen sind also etwas gedrungener als beim ♀. Der Borstenbesatz, insbesondere derjenige auf der Streckseite des 2. Glieds, ist beträchtlicher als beim ♀.

Die Epimerengruppen stehen einander näher als beim ♀. Die Genitalklappen sind 185 µ lang. Der vordere Stützkörper ist alleinstehend und nach vorne abgerückt.

Lundblad rechnet die Art zu *Mixosperchon* Viets auf Grund des aus Maschen und Papillen zusammengesetzten Hautbesatzes beim ♀. Die Haut des ♂ ist aber nur mit Papillen besetzt !

Die von Chappuis erhaltenen Tiere sind alle grösser als die von Lundblad beschriebenen. Unter den aus einem Fundort stammenden 8 ♂♂ sind in Bezug auf die Haut 2 Formen vorhanden :

1. Ventral hinter dem Genitalorgan sind noch einige mehr oder weniger breite Gebilde mit der von Chitinspitzchen eingefassten Felderung deutlich erkennbar. Die Papillen am Hinterrande sind stumpf. Die Dorsalfelder sind noch mit Chitinspitzchen ausgebildet, über den ganzen Rücken sind aber auch stumpfe Papillen erkennbar (1 ♂).

2. Auf dem Hinterrande fehlt die von Chitinspitzchen eingefasste Felderung mit Ausnahme bei der hinteren Ecke des Genitalorgans. Die Papillen sind scharfspitzig und z. T. umgebogen. Dorsal sind

Source : MNHN, Paris

keine Felder erkennbar. Die Stacheln sind vorn kürzer und weniger spitz als hinten (7 ♂♂).

Aus dem gleichen Fundort liegen 7 ♀♀ vor, die 4 Formen erkennen lassen :

1. Ventral ist die Felderung vorwiegend. Die Papillen treten erst in der Randzone auf. Dorsal tritt die Felderung noch an einzelnen Stellen auf, die Papillen sind aber in der Mehrzahl (3 ♀♀).

2. Ventral wie oben. Dorsal fehlt die Felderung (1 ♀).

3. Ventral sind im Gebiete des Exkretionsporus noch Felder feststellbar, sonst sind hauptsächlich nur Papillen vorhanden (2 ♀♀).

4. Ventral und dorsal sind nur Papillen vorhanden (1 ♀).

Auch bei der aus dem gleichen Fundort stammenden Nymphe ist die Ventralfläche grösstenteils gefeldert, dorsal ist die ganze Fläche gemischt aus Feldern und zerstreut liegenden rundlichen Papillen. Wie aber soll da eine Zuteilung zu *Mixosperchon* Viets möglich sein, wenn einzelne Individuen *Squamosperchon*-Merkmale zeigen ? Die Entwicklung ist etwa wie folgt zu denken. Ursprünglich dürfte das *Hispidosperchon*-Merkmal sein, das sich mehr und mehr in das *Squamo*-Merkmal verwandeln dürfte. Die Zwischenstufen treten bei beiden Geschlechtern zahlreich auf.

Teleiophan-Stadium :

Körperlänge 675 µ, Breite 510 µ. Der Umriss ist breit-oval. Das Teleioderma ist sehr dicht mit spitzigen Stacheln besetzt, diese sind auf der hinteren Rückenfläche länger und spitzer als ventral und in der Stirngegend, wo fast stumpfe Papillen sind. Papillenfrei bleiben einzig das Maxillar-und Epimeralgebiet und in der Mitte der Ventralseite die kleine Partie des Teleiophanorgans. Dieses setzt sich aus 2 kurzgestielten Näpfen zusammen, deren Durchmesser 25 µ und deren Entfernung 60 µ beträgt. Zwischen ihnen liegt ein längliches, dünnes Chitinstäbchen. Das Pharyngealorgan ist eine 50 µ lange Hallröhre, die nach innen vorspringt und in der hinteren Hälfte am meisten erweitert ist.

Nymphophan-Stadium :

Körperlänge 500 µ, Breite 400 µ. Das Nymphoderma ist ebenfalls dicht mit langen, spitzen Stacheln besetzt. Der Nymphopharynx ist 30 µ lang, das Nymphophanorgan 2-näpfig, der Näpfdurchmesser beträgt 18 µ, der gegenseitige Abstand 30 µ. Die Epimeral- und das Maxillarfeld sind papillenfrei.

Lundblad kannte das ♂ dieser Art nicht, die mit *Sperchon setiger* Sig Thor nahe verwandt ist. Die beiden Arten unterscheiden sich aber durch eine Reihe, wenn auch geringfügiger Merkmale :

1. Das Hautmerkmal : *Sperchon setiger* Thor ist nur gefeldert, bei *Sperchon fenestratus* Lundblad sind nur Papillen vorhanden. Diese Art Hautmerkmal ist aber nur eine Modifikation der Felderung und

Source : MNHN, Paris

zwar in der Weise, dass die in den Felderecken stehenden Chitinspitzchen auf Kosten der anderen eine stärkere Ausbildung erfahren und schliesslich allein entwickelt werden. Ventral wird nach hinten der Grundteil dieser Papillen verstärkt. Dorsal wird die Spitze der Papillen mehr und mehr reduziert, die Papillenform wird rundlicher oder mehr kegelig.

2. Dritte Epimere : *Sperchon fenestratus* Lundblad hat eine innen abgerundete, über den Innenrand der 4. Epimere verstehende Ecke, bei *Sperchon setiger* Thor endet sie innen spitz und steht nicht vor.

3. Vorderer Stützkörper des Genitalorgans : Bei *Sperchon fenestratus* Lundblad noch deutlich dreieckig, fast in normaler Grösse und vom Genitalorgan etwas abgerückt, bei *Sperchon setiger* Thor klein und punktförmig.

4. Grösse : *Sperchon fenestratus* Lundblad kleiner als die andere Art.

5. Schildchen : Bei beiden Formen sind die Schildchen in gleicher Ausbildung vorhanden, bei *Sperchon setiger* Thor sind sie etwas schwächer, es kommen auch Durchbrüche vor.

6. Palpus : Siehe Lundblads Angaben.

7. Nymphe : Die beiden Nymphen weichen nicht stark voneinander ab.

Fundorte :

Koilobbos-River 2300 m, 22. 12. 1932.
Elgon II 2470 m, 24. 12. 1932, 17. 12. 1932.
Cherangani 3900 m, 12. 3. 1933.
Moyben 2500 m, 17. 3. 1933.
Suam-River 2000 m, 26. 3. 1933, 29. 3. 1933.
Marakwet 2500 m, ?. 3. 1933.
Kinangop 3500 m, 9. 1. 1933, 11. 3. 1933.

13. **Hispidosperchon elgonensis** Lundblad.

Männchen :

Körperlänge 900 µ (♀ 913 µ), Breite 780 µ (741 µ). Die Haut ist am Stirnrand 12 µ dick. Der Abstand der antenniformen Borsten beträgt 250 µ ; diese sind dick, nur 30 µ lang, leicht gekrümmt, nach vorn und auswärts gerichtet und spitz endigend. Der Augenabstand beträgt 385 µ. Die Augenkapseln stehen über den vorderen Seitenrand vor. Die Haut ist regelmässig gefeldert, die Maschen werden von ca 5 µ hohen Chitinspitzchen eingefasst, die bei Ansicht von oben wie kleine Körnchen erscheinen. Die dorsalen Hautschilder sind wie beim ♀ gelagert (siehe Lundblads Fig. 81), in der Grösse sind sie etwas abweichend. 1. Paar 150 µ auf 150 µ, 2. Paar 50 µ auf 50 µ, 3. Paar 100 µ auf 80 µ und 4. Paar 70 µ auf 45 µ. Das 2. Paar ist etwas grösser

Source : MNHN, Paris

und verwachst beim vorliegenden Exemplar nicht. Das 3. Paar ist rundlicher, verhältnismässig grösser. Das 4. Paar ist länglich, schief gelegen und von hinten aussen nach vorn innen gerichtet. Die Schilder der 3 vorderen Paare sind einander median näher gerückt als beim ♀. Auch ventral ist die Felderung noch sehr deutlich mit Ausnahme einer Zone um das Genitalorgan, wo eine feine Linierung in erster Linie deutlicher zur Geltung kommt als die Maschenbildung.

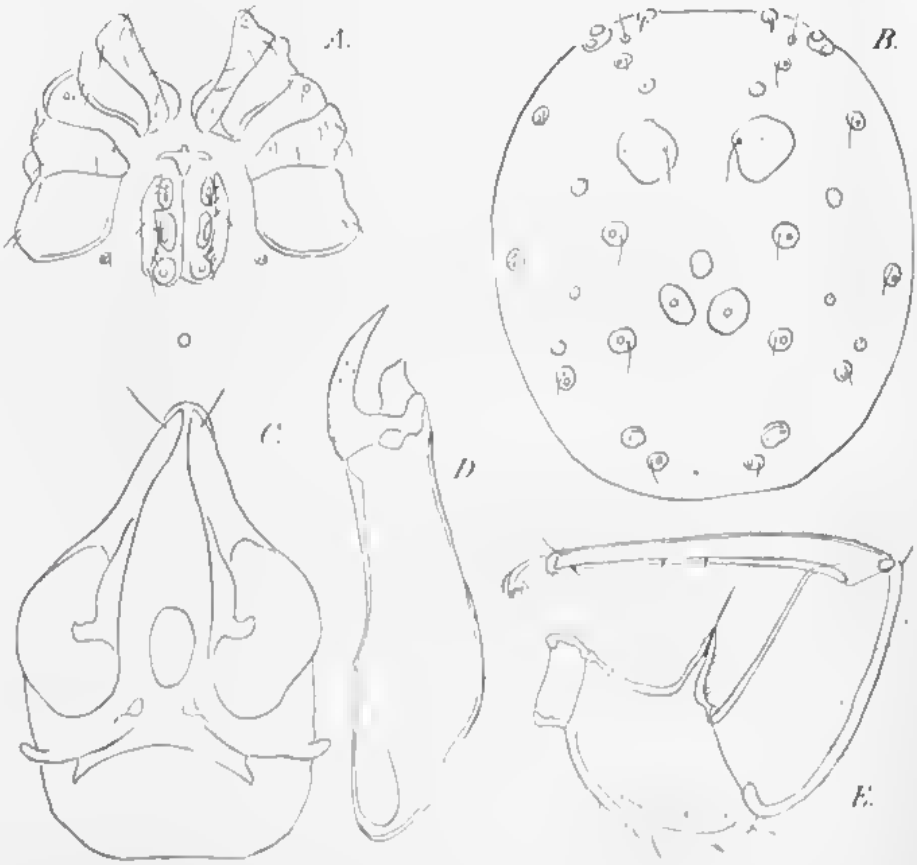


Fig. 13. *Hispalosperchon elgonensis* Lundblad. ♂. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Maxillarorgan ; D : Mandibel ; E : Palpus.

Das Maxillarorgan ist 290 μ lang (321 μ), seine Breite 175 μ (214 μ). Die Querbrücke ist bedeutend weniger quer gerichtet als dies aus Lundblads Fig. 9 hervorgeht. Die Ausbuchtung des Hinterrandes ist stumpfwinkliger. Die Mandibellange beträgt 220 μ (257 μ) ohne Klaue, die Klaue misst 90 μ (107 μ). Palpenmasse :

Streckseite	35 (36)	185 (225)	255 (311)	295 (368)	50 (57)
Beugeseite	30 (32)	110 (136)	165 (203)	240 (293)	40 (39)

Die Borste am Beugeseitszapfen erreicht mit ihrer Spitze das Distalende des 3. Glieds. Ein kamm sichtbarer Beugeseitskamm am 4.

Source : MNHN, Paris

Glied ist zwischen den beiden Beugeseitsdornen. Am Endglied ist eine stärker entwickelte Beugeseitszacke. Die Streckseite des 2. Glieds ist mit 3-4 kürzeren Dornen bewehrt, die LUNDBLAD nicht zeichnet.

Die Epimeren sind 180 μ lang und 630 μ breit und entsprechen denjenigen des ♀. Ergänzend sei beigefügt, dass die Oberflächenstruktur in der Hauptsache eine Felderung aufweist. Das Innere der Felder weist 8-12 Porendurchbrüche auf. Die Felder längs des Innenrandes der Platten sind bedeutend kleiner porös. Die Genitalklappen sind 205 μ lang (178 μ). Der vordere Stützkörper ist 25 μ (16 μ) breit. Das Penisgerüst ist 320 μ lang.

Beinlängen :

I	75	100	130	210	205	195
II	85	100	145	235	240	225
III	85	105	155	265	275	260
IV	145	150	190	340	310	245

Die Krallenwände sind rechtwinklig. Die Streckseite der 4 Grundglieder jedes Beins tragen kräftige, nicht besonders lange Dornen, die in einer Reihe angeordnet sind. Ihr Rand ist eventuell fein gefiedert. Die Gelenkscheiden sind, wenn überhaupt vorhanden, sehr schwach entwickelt.

Nymphe :

Das dorsale Frontalplättchen fehlt. Palpenmasse : 25 97 145 177 35.

Fundorte :

Elgon IV 4000 m, 6.1.1933 und 7.1.1933.

14. Hispidosperchon inconstans n. sp.

Weibchen :

Es handelt sich hier um eine nahe verwandte Form von *Sperchon elgonensis* Lundblad. Sie bleibt aber in den Körpermassen hinter ihr zurück. Bei einer Länge von 900 μ beträgt die Breite nur 705 μ, der Körperumriss ist daher etwas weniger rund. Die Haut ist fein liniert und mit einer Maschenzeichnung versehen. Die einzelnen Felder werden von kurzen Chitinspitzchen umfasst. Ventral reicht die Maschenzeichnung bis an das Genitalorgan, sie ist aber bedeutend schwächer als dorsal. Seitlich und vor dem Genitalorgan ist nur die Linierung sichtbar. Die Dorsalfläche ist mit Schildern gleicher Anordnung und Zahl bedeckt wie bei der Vergleichsart. Das vordere Mittelpaar hat auch hier einen leicht verstärkten Rand. Dazu tritt aber wie bei *Sperchon granulosus* n. sp. ein medianes Stirnplättchen von geringem Ausmasse, das bei anderen ♀♀ der neuen Art verschwinden kann.

Das Maxillarorgan ist 260 μ lang und 180 μ breit. Es weicht von demjenigen der Vergleichsart kaum ab. Der Rüssel ist etwas weniger

Source : MNHN, Paris

spitz. Die Mandibel misst bis zur Einlenkungsstelle des 80 μ langen Klauenglieds 215 μ. Die Klaue ist dicker, der Streckseitenzapfen dage-

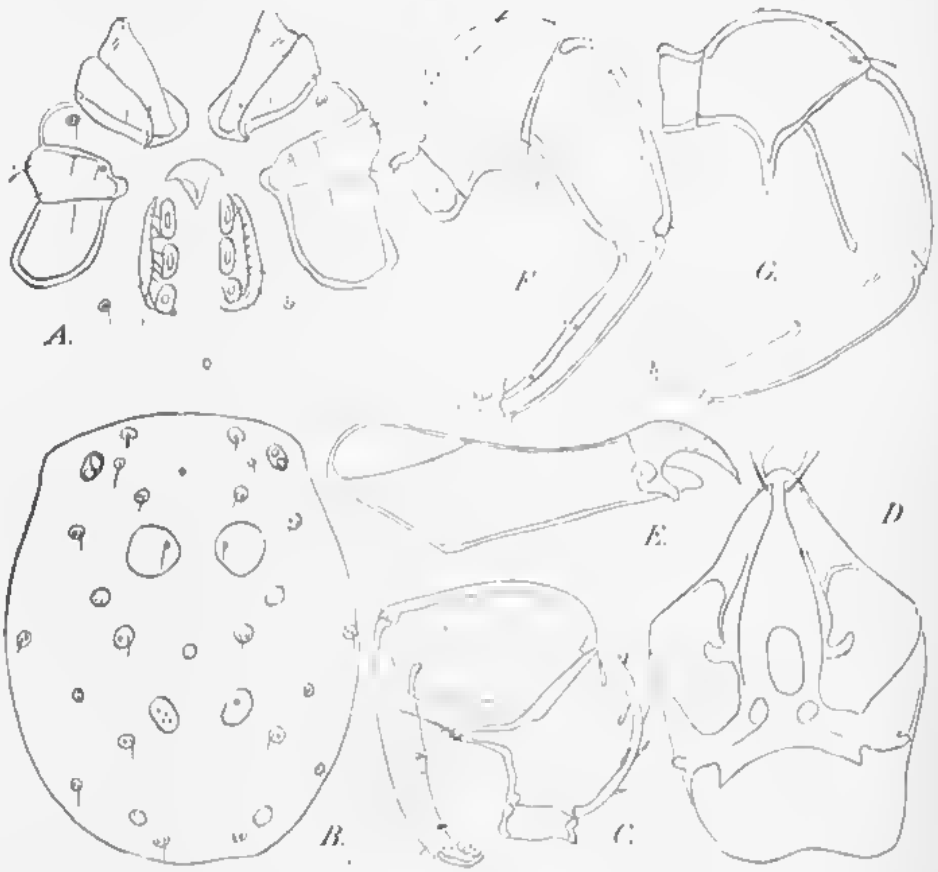


Fig. 14. *Hispidosperchon inconstans* n. sp. A: Ventralansicht, B: Dorsalansicht; C: Palpus; D: Maxillarorgan; E: Mandibel; F: Palpus; G: Palpus. A-E ♀, F ♂, G Nymphe.

gen dünner. Das Basalglied ist auf der Beugeseite stärker ausgebuchtet, das Knie der Streckseite ist winklig.

Palpenmasse:

Streckseite	35	170	225	255	45
Beugeseite	25	85	140	190	45

Der Palpus der neuen Form hat, verglichen mit *Sperchon elgonensis* Lundblad, ein viel gedrungeneres Aussehen. Die mittleren Glieder sind bedeutend verkürzt, während die Höhe vom 2. Glied und vom 3. Glied bei beiden Formen fast die gleiche ist. Das 4. Glied zeigt sogar bei der neuen Art eine grössere absolute Höhe. Sie wird in erster Linie durch das Vorhandensein eines breiten Saums an der Beugeseite bedingt. Das Glied ist an der Spitze leicht ventralwärts gebogen. Der

Source : MNHN, Paris

vordere Taststift steht fast distal, der hintere vor der Gliedmitte. In der Beborstung sind keine grossen Abweichungen vorhanden, der distale Beugeseitszapfen ist nicht glatt, sondern gerillt.

Die Epimeren sind 390 µ lang. Sie unterscheiden sich hauptsächlich von denjenigen der Vergleichsart dadurch, dass die Innenecke noch kräftiger über den Innenrand der 4. Epimere hervorsteht. Die Oberflächenstruktur ist gleich wie bei der Vergleichsart.

Im Bau der Beine sind keine nennenswerten Abweichungen vorhanden, die Gelenkscheiden fehlen.

Die Genitalklappen sind 185 µ lang. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring.

Männchen :

Körperlänge 645 µ, Breite 510 µ. Der Umriss ist elliptisch. Der mediane Frontalfleck ist vorhanden, die Felderung deutlich entwickelt. Das erste Paar der medianen Plättchen ist gross, es nähert sich gegenseitig einander bis auf 25 µ und ist an der einander zugekehrten Seite gerade abgeschnitten.

Palpenmasse :

Streckseite.....	30	135	185	205	45

Der Beugeseitssaum am 4. Glied ist weniger stark entwickelt als beim ♀. Die Genitalklappen sind 160 µ lang.

Nymphe :

Körperlänge 525 µ, Breite 390 µ. Trotz der grösseren Länge als bei *Sperchon elgonensis* Lundblad erreicht das Tier deren Breite nicht. Die Nymphe zeigt bereits die Merkmale der Imagines. Die Felderung der Haut ist vorhanden, aber schwach entwickelt. Auf dem Rücken ist ein Frontalplättchen. Von den mittleren Paaren ist das erste am grössten, das kleine 2. Paar verwächst. Die übrigen Platten bleiben klein.

Palpenmasse :

Streckseite.....	20	105	125	145	40

Abweichend von der Vergleichsart ist die Verkürzung des 4. Glieds, das einen deutlichen Beugeseitssaum trägt und an der Spitze leicht abgebogen ist. Der distale Beugeseitsstift ist sehr klein, steht fast am Distalende und ist auf die Innenseite verlagert. Der Beugeseitszapfen des 2. Glieds ist bereits gerillt.

Die Innenecken der 3. Epimeren haben einen deutlichen rundlichen Vorsprung. Das Genitalorgan ist 4-näpfig und 75 µ lang. Die Näpfe werden seitlich aussen von je einer schmalen Klappe umfasst. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring.

Fundorte :

Elgon III 3500 m, 4. 1. 1933.
Elgon IV 4000 m, 7. 1. 1933, 10. 1. 1933 und 11. 1. 1933.
Lokilang 750 m, 26. 1. 1933.

Source : MNHN, Paris

15. Hispidosperchon granulosus n. sp.

Weibchen

In mancher Hinsicht steht diese neue Art *Sperchon elgonensis* Lundblad sehr nahe. Körperlänge 900 µ, Breite 780 µ. Der Körperumriss ist breit-oval. Der Stirnrand ist zwischen den antenniformen Borsten gerade. Die Haut ist sehr fein liniert und gefeldert. Die Maschen werden von winzigen Körnchen eingefasst; sie sind nicht wie bei der Vergleichsart spitz ausgezogen. In den einzelnen Maschen liegen vielfach vereinzelte Körnchen; die Maschenzeichnung

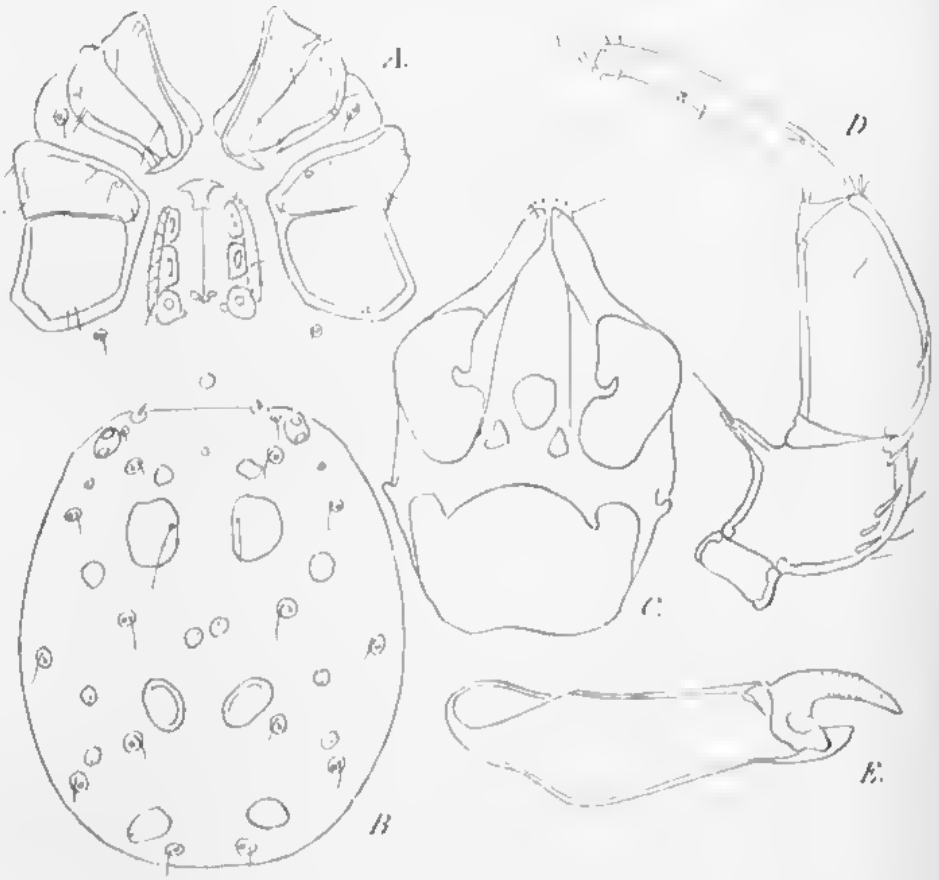


Fig. 15. *Hispidosperchon granulosus* n. sp. ♀. A: Ventralansicht; B: Dorsalansicht; C: Maxillarorgan; D: Palpus; E: Mandibel.

verschwindet ventral direkt hinter dem Genitalorgan. Die Körnchen stehen dort ausserordentlich dicht beieinander. Neben und vor dem Genitalorgan ist nur die fein linierte Haut ausgebildet, die Körnchen fehlen. Der Rücken ist in ähnlicher Weise wie bei der Vergleichsart mit Platten versehen. Diese sind bei in Essig-Glycerin konservierten

Source : MNHN, Paris

Stücken intensiv rot gefärbt. Abweichend von der Vergleichsart ist das Vorhandensein eines medianen Chitinflecks.

Das Maxillarorgan ist 235 μ lang und über den Palpeninsertionsgruben 195 μ breit, es ähnelt demjenigen der Vergleichsart. Der Rüssel ist etwas weniger spitz, die Pharyngealöffnung rundlicher und der Seitenzapfen weniger ausgeprägt. Die Mandibel ist bis zur Einlenkung der Klaue 215 μ (Vergleichsart 257 μ) lang. Die Klaue misst 85 μ (107 μ), das Klauenglied ist in seinem basalen Teil kräftiger entwickelt als bei der Vergleichsart. An der Streckseite ist der dickere Fortsatz stärker als bei dieser. LUNDBLAD hat diesen Fortsatz nicht gezeichnet, doch ist er in den uns vorliegenden Exemplaren von *Sperchon elgonensis* Lundblad bestimmt vorhanden. Die Abweichungen in der Gestalt des Grundglieds sind nur von geringer Bedeutung. Palpenmasse :

Streckseite . . .	35 (36)	185 (225)	250 (311)	305 (368)	60 (57)
Beugeseite . . .	30 (32)	110 (136)	165 (203)	240 (293)	60 (39)

Für den Palpus sind keine grossen Abweichungen zu erwähnen. Der Palpenzapfen ist um ein geringes nach dem Palpenende gerichtet. Das 3. Glied ist relativ dicker, das 4. Glied weniger schlank und distal etwas ventralwärts gebogen. Die Beugeseitsstifte sind in ähnlicher Stellung, immerhin stehen sie weniger weit voneinander ab. Der Beugeseitssaum ist sehr schwach entwickelt.

Die Epimeren haben keine grösseren Abweichungen. Die Innenecke der 3. Epimere steht kaum über den Innenrand der 4. Epimere vor. Die Oberfläche ist gefeldert. Eine Stelle an der Innenpartie der 3. Epimere besitzt enge Poren, die übrige Partie der 3. und anderen Epimeren hat eine mit weiten, zahlreichen Poren aufweisende maschenartige Felderung. In diesem Merkmal herrscht Uebereinstimmung mit der Vergleichsart vor.

Beinlängen :

55	80	105	200	195	180
80	90	130	230	240	215
75	85	135	260	275	235
165	150	180	325	345	275

Das Grundglied und die beiden letzten Glieder des 4. Beins sind relativ und absolut länger als bei der Vergleichsart. Alle übrigen Glieder sind kürzer. Das 5. Glied jedes Beins trägt abweichende Gliedscheiden. In der Beborstung ist das Vorhandensein von in Reihen angeordneten Fiederborsten zu erwähnen, die ähnlich wie bei *Sperchon plumifer* Thor stehen. Die Borsten stehen auf den 3.-5. Gliedern sämtlicher Beine in Reihen auf der Streckseite, sie sind am 3. Glied am kräftigsten. Die Fiedern sind weich und lang. Die Krallen sind wie bei der Vergleichsart.

Das Genitalorgan ist in den Klappen 185 μ (221 μ) lang, sonst sind keine Abweichungen zu bemerken. Der Exkretionsporus wird von einem Chitinring umfasst.

Fundort :

Elgon II 2470 m, 24.12.1932.

Source : MNHN, Paris

16. Hispidosperchon infirmus n. sp.

Weibchen .

Trotz des Reifezustands beträgt die Körperlänge blass 700 µ, die Breite 585 µ. Der Umriss ist breit-oval. Es handelt sich hier um eine der kleinsten *Sperchon*- Arten. Sie ist mit *Sperchon elqueusis* Lundblad nahe verwandt, steht aber in mehreren Beziehungen zu *Sperchon granulosus* n. sp. näher. Die Haut zeigt als Grundlage eine etwas sehr verworrene Linierung. Die Maschenbildung ist nur an einzelnen Körperstellen sichtbar, es handelt sich dabei nicht um Spitzchen, welche die einzelnen Felder abgrenzen, sondern es sind winzige Körnchen.

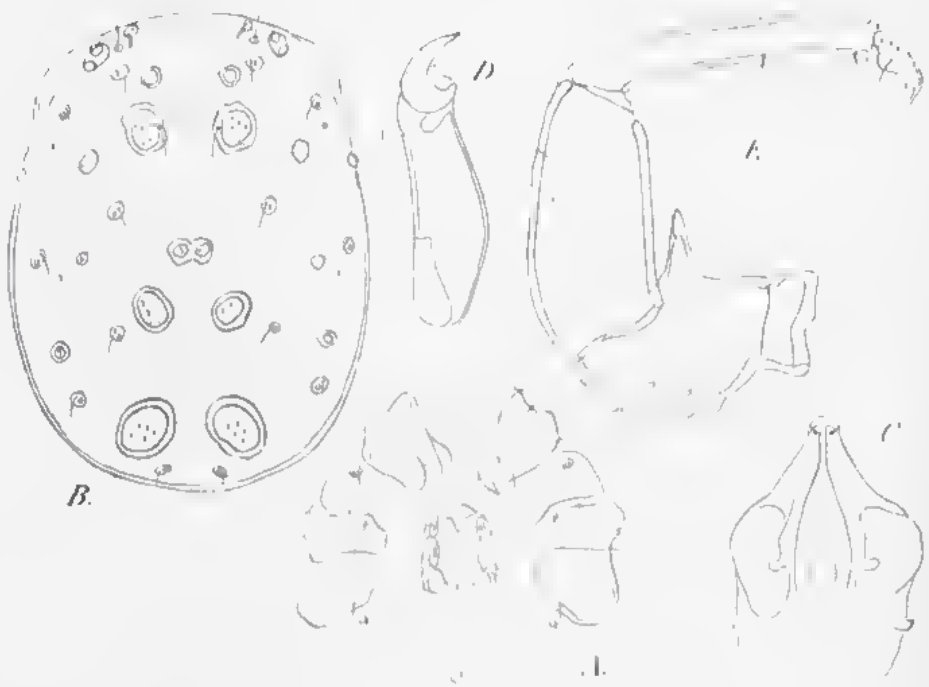


Fig. 16. *Hispidosperchon infirmus* n. sp. ♀. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Maxillarorgan ; D : Mandibel ; E : Palpus

Diese fehlen aber vor und zur Seite des Genitalorgans. Da, wo die Maschenbildung nicht vorhanden ist, finden sich entweder nur Linien (z.B. vor und seitlich des Genitalorgans) oder aber eine Häufung solcher Körperchen, die dicht gedrängt in den Linienzwischenräumen oder auf den Linien reihenartig angeordnet sind. Der Rücken ist wie bei den Vergleichsarten mit Plättchen bedeckt, diese sind in der gleichen Anzahl vorhanden und ihre Anordnung ist dieselbe. Ein Frontalplättchen fehlt. Von den medianen Plattenpaaren ist das hinterste am grössten. Die grösseren Plättchen werden deutlich von einem verdickten Saum umfasst.

Source : MNHN, Paris

Das Maxillarorgan ist nur 190 μ lang und 135 μ breit. Das kurze, kegelförmige Rostrum weicht nur wenig von demjenigen von *Sperchon elgonensis* Lundblad ab. Die Mandibel ist schwach, ihr Basalglied misst 145 μ, die Beugeseite ist fast gerade und die Streckseite ist nur wenig vorgewölbt. Klauenlänge 55 μ.

Palpenmasse :

Streckseite	27	115	160	190	15
Beugeseite	25	65	105	140	35

Der Zapfen am 2. Glied ist regelmässig spitzkegelig und an seiner Spitze glatt. Das 4. Glied hat einen sehr schwachen Beugeseitssaum. Die Taststifte sind sehr klein, der hintere ist über die Mitte hinaus nach vorne verlagert, der vordere steht fast distal. Das 4. Glied ist sehr dünn und ist an der Spitze schwach abgebogen.

Die Epimeren sind 400 μ lang. Der Innenrand der 3. Epimere steht in geradliniger Fortsetzung desjenigen der 4. Epimere. Die vordere Innenecke der 3. Platte ist abgestutzt. Der Innenrand der 4. Epimere geht stumpfwinklig in den Hinterrand über.

Das Endglied der Beine verbreitert sich ganz gehörig. Das 5. Glied besitzt distal schwache Gelenkscheiden. Die Kralle hat einen schwachen Innenzahn und ein breites Krallenblatt mit eingebogenem Rand. Die Beinglieder haben in Reihen angeordnete Fiederborsten von ca 45 μ Länge, diese sind gleich angeordnet wie bei *Sperchon plumifer* Thor.

Anzahl der Fiederborsten :

	3. Glied		4. Glied		5. Glied	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
I. Bein	4	3	6	5-6	4	3
II. Bein	4	3	6	6	5	4
III. Bein	4	3	8	6	6	5
IV. Bein	4	4	9	8	7	7

Gliedlängen :

I. Bein . . .	53	60	70	135	128	120
II. Bein . . .	60	75	90	175	160	145
III. Bein	65	65	95	180	190	165
IV. Bein . .	105	105	120	230	220	185

Die Genitalklappen sind nur 120 μ lang, sie sind schmal und mit wenig zahlreichen Borsten am Innenrande besetzt. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring.

Männchen :

Körperlänge 420 μ ; das Exemplar dürfte noch nicht voll ausgewachsen sein. Die Haut besitzt dieselben Merkmale wie diejenige des ♀, doch ist die Felderung über grössere Komplexe verteilt. Palpenmasse : 25 80 120 145 40. Der proximale Taststift steht noch weiter distal als beim ♀. Die Fiederborsten sind an den mittleren Beingliedern etwas reduziert. Die Genitalklappen sind 115 μ lang, das Penisgerüst 220 μ.

Source : MNHN, Paris

Teleiophan-Stadium .

Körperlänge 675 µ. Das Tier ist kurz vor dem Ausschlüpfen. Das Teleioderma ist ausserordentlich dünn und weich. Das Teleiophanorgan ist 2- näpfig, der Napfdurchmesser ist 20 µ, der gegenseitige Abstand beträgt 40 µ. Die Oberfläche des Teleiodermas ist, so weit erkennbar, mit Papillen besetzt.

Fundorte :

Suam-River 2000 m, 24.3.1933 und 29.3.1933.

17. Oxus stuhlmanni Kœnike.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 22.11.1932, 23.11.1932 und 29.11.1932.

18. Atractides (Micro-) lemnius Lundblad.

Weibchen :

Der Rückenschild ist 955 µ (Typus 879 µ) lang und 750 µ (721 µ) breit. Der Bauchschild ist 1095 µ (1080 µ) lang und 840 µ (828 µ) breit. Der vordere Teilschild misst 175 µ (161 µ), der hintere 315 µ (261 µ) und der sekundäre Hauptschild 240 µ (190 µ). Der hintere Teilschild verwächst nicht mit dem Hauptschild. Der sekundäre Hauptschild ist hinten 225 µ (190 µ) lang. In seinen Angaben über die Ontogenie der Panzerbildungen erwähnt Lundblad (1927) eine sowohl im sekundären Teil des dorsalen wie auch des ventralen Panzers auftretende Linie mit keinem Wort. Sie ist weniger deutlich entwickelt als die Trennungslinie zwischen dem primären und sekundären Teil. Sie dürfte sicher auch in Beziehung zur Entwicklung des Panzers sein und systematische Bedeutung besitzen.

Beim Maxillarorgan sind die oberen Fortsätze 100 µ (93 µ) lang. Die Länge längs der Unterseite beträgt 225 µ (203 µ), bis zum Pharynxende 245 µ (228 µ). Das Pharynxende misst 85 µ (75 µ). Mandibellänge 270 µ (246 µ).

Palpenmasse :

Streckseite	30	72	55	80	35
Beugeseite	15	50	33	60	35

Am Distalende der Streckseite des 1. Palpenglieds steht auch 1 Borste, an den distalen Innen- und Aussenrändern des 3. Glieds ist je ein chitinöser, häutiger Fortsatz.

Die Mediannaht der 2. Epimere ist 90 µ (70 µ) lang. Die Maxillarbucht ist 195 µ (193 µ) tief. Der Abstand zur Genitalbucht beträgt 225 µ (229 µ).

Der Primärschild erreicht hinter dem Genitalorgan eine Breite von 105 µ (89 µ). Der Sekundärschild ist hinter dem Genitalorgan

Source : MNHN, Paris

300 µ breit. Lundblad gibt 61 µ an, was sicher nicht stimmen kann. Hinter dem Exkretionsporus liegen die Analdrüsen. Genitalorgan 255 µ (264 µ) lang und 225 µ (232 µ) breit.

Fundort :

Schwedisch-Biologische Station 2360 m, 28.12.1932.

19. Atractides (Micro-) jucundus Lundblad.

Weibchen :

Die Masse, wie sie Lundblad (1927, Seite 373) für Rücken- und Bauchschild angibt, sind jedenfalls zu gross. Es ergibt sich dies aus einem Vergleich der Masse der Teilschilder zum Dorsalpanzer einerseits und derjenigen des Genitalfeldes zum Ventralpanzer andererseits. Es ist auch ohne weiteres anzunehmen, dass Lundblad die für eine *Atractides*-Art ungewöhnliche Körperlänge von über 2 mm besonders hervorgehoben hätte. Die Masse für die Teilschilder lassen sich aus Lundblads Fig. 27 errechnen, so dass die Länge des Dorsalschildes ca 810 µ, seine Breite ca 560 µ betragen muss. In Fig. 28 lassen sich ferner aus den für das Genitalorgan angegebenen Massen die Länge der Ventralschilder zu ca 920 µ, die Breite zu 685 µ bestimmen. Die für das vorliegende ♀ geltenden Masse sind geringer : Länge der Teilschilder 165 µ resp. 180 µ.

Das Maxillarorgan misst bis zum Pharynxende 250 µ (221 µ). Totale Mandibellänge 280 µ (254 µ). Klauenlänge 55 µ (52 µ). Palpenmasse : 38 70 52 70 20. Die Beborstung der Streckseite des 2. Gliedes ist stärker als in Lundblads Fig. 30.

Die Maxillarbucht ist 185 µ (178 µ) lang, ihre Entfernung vom Genitalorgan beträgt 165 µ (161 µ). Das Genitalorgan ist 210 µ lang und breit (200 µ/207 µ).

Nymphe :

Länge der Rückenfläche 570 µ, Breite 510 µ. Der Rumpf ist breitelliptisch. Die antenniformen Borsten stehen auf kurzen Höckern, sie sind 100 µ voneinander entfernt, die Borsten sind sehr dünn. Ueber den Stirnrand ragen die 1. Epimerenspitzen 120 µ hinaus. Die Haut ist derb, 25 µ dick und, soweit sie nicht von Platten bedeckt ist, mit grober Lineatur versehen. Die Drüsenmündungen sind an der Spitze kleiner, rundlicher Chitinhöcker. Der Hauptrückenschild ist hirnförmig, ähnlich wie bei *Atractides lemnius* Lundblad, er ist 325 µ lang, 290 µ breit und porös. Abweichend von der Vergleichsnymphe stehen die beiden Drüsenmündungen ganz am Rande der Platten. Längs der vorderen Hälfte sind die 3 Nebenschilder, die ähnlich gebaut sind wie bei *Atractides lemnius* Lundblad, die seitlichen sind jedoch weniger breit als bei dieser Nymphe. Der Mittelschild ist 170 µ lang, 35 µ breit, der Seitenschild 150 µ auf 55 µ. Nach Lundblads Fig. 41 sind Mittel- und Seitenschild fast von gleicher Länge. Die Struktur ist porös. Am

Source : MNHN, Paris

Hauptschild vorn, am Mittelschild hinten und an den Längsrändern der Seitenschilder sind bereits Ansätze zur Erweiterung, die teils porös (am Seitenschild), teils liniert und subcutan reticuliert sind (an den einander zugekehrten Seiten des Mittel- und Hauptschildes). Die Drüsenporen und die Haare sind wie bei *Atractides lemmus* Lundblad angeordnet.

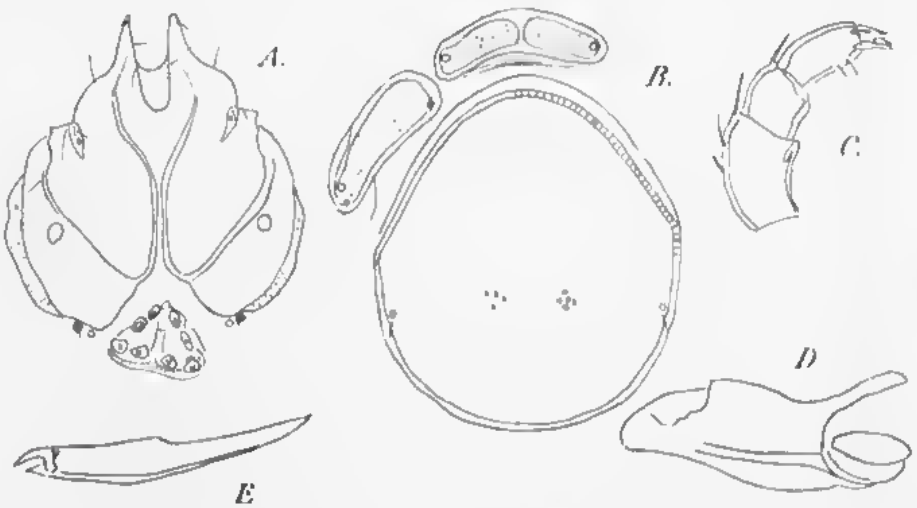


Fig. 17. *Atractides* (Micro-) *juvenilus* Lundblad. Nymphe. A: Ventralansicht; B: Dorsalansicht; C: Palpus; D: Maxillarorgan; E: Mandibel.

Das Maxillarorgan ist total 185 μ lang, es ist kurzrüsselig und relativ weniger hoch als beim ♀. Die grossen Fiedersätze sind auch weniger steil gestellt. Die Mandibeln sind schlanker als beim ♀, sie sind 190 μ und in der Mittelpartie nur 26 μ hoch. Die Klaue misst 30 μ. Palpenmasse: 2. 55 3. 30 4. 45 5. 20. Der Palpus gleicht bis auf das plumpere 4. Glied demjenigen des ♀. Borsten konnten nur auf der Streckseite des 2. Glieds (3 Stück) und des 3. Glieds (1 distal) nachgewiesen werden. Es fehlen die Beugeseitsborsten. Dagegen finden sich die beiden kurzen und feinen Tasthärchen auf der Beugeseite des 4. Glieds in gleicher Lage wie auch der Innenstift. Die Klauen sind deutlich entwickelt. LUNDBLAD zeichnet sie für das ♀ (Fig. 30) ausnehmend klein. Das vorliegende Exemplar hat deutlich entwickelte Klauen.

Die Epimeren sind denjenigen der Vergleichsnymphe sehr ähnlich, sie sind 135 μ lang und 405 μ breit (ohne die seitlichen subcutanen Chitinsäume). Der mediane Spalt zwischen den beiden Hälften ist etwas weiter nach vorn klaffend. An der Hinterecke der 4. Epimere ist wie bei der Vergleichs-Nymphe eine satt anliegende Drüse und ein subcutanes Chitinkörperchen.

Das Genitalorgan hat die gleiche Länge wie bei der Vergleichs-Nymphe, dh. 100 μ. Im Umriss ist es dreieckig, aber es ist von der

Source : MNHN, Paris

Vergleichs-Nymphe durch den Besitz von 8 Genitalnäpfen gekennzeichnet. Das Genitalorgan besitzt bereits an allen 3 Seiten die Chitinränder. Auch auf der hinter ihm liegenden Ventralfläche lassen sich eine ganze Reihe von Erhärtungszentren erkennen, teils um die Drüsenmündungen, teils selbständig. Ihr Chitin ist noch sehr dünn und fein porös.

Fundorte :

Schwedische-Biologische Station 2360 m, 28.12.1932.
Kitale 2100 m, 9. 12. 1932.
Suam-River 2400 m, 29. 3. 1933.

20. Atractides (s. str.) bryki Lundblad.

Männchen :

Das vorliegende ♂ ist nicht nur grösser als das Typus-♂, es übertrifft sogar das Typus-♀ in seinen Massen um ein geringes.

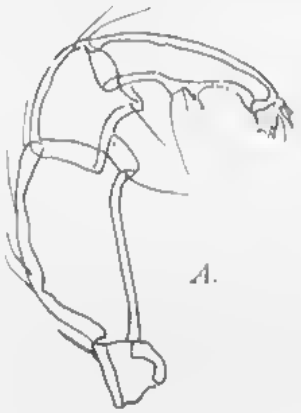


Fig. 18. *Atractides* (s. str.) *bryki* Lundblad. ♂. A. Palpus.

Rückenschild 650 μ (569 μ) lang und 555 μ (490 μ) breit. Bauchschild 810 μ (741 μ) lang und 630 μ (554 μ) breit. Vorderer Teilschild 190 μ (162 μ) lang, hinterer Teilschild 185 μ (154 μ) lang. Die 1. Epimerenspitze ist 100 μ (100 μ) von der Genitalbucht entfernt. Die Maxillarbucht ist 205 μ (171 μ) tief. Der Abstand Maxillarbucht)-Genitalbucht) beträgt 260 μ (228 μ). Das Genitalfeld ist 195 μ (168 μ) lang und 165 μ (143 μ) breit. Das Maxillarorgan ist sogar länger als beim ♀-Typus : 395 μ (348 μ). Auf den Rüssel entfallen 160 μ (143 μ). Mandibellänge 475 μ (414 μ). Palpenmasse : 45 135 75 130 23.

Fundort :

Suam-River 2400 m, 26. 3. 1933.

Source : MNHN, Paris

21. Atractides (s. str.) gracilis n. sp.

Weibchen :

Körpergrösse : ventral von der Epimereuspitze bis zum Hinterrand des Ventralpanzers 825 µ lang und 450 µ breit. Die Vergleichsmasse bei der nächsten verwandten Form *Atractides dankohleri* Viets sind 735 µ/555 µ. Der Umriss ist lang-oval und schlank. Der Stirnrand ist zwischen den auf Höckern inserierten, 135 µ voneinander entfernten antennifurmen Borsten flach vorgewölbt. Die dorsale Panzerung zeigt ähnliche Verhältnisse wie bei der Vergleichsart. Der Hauptschild ist 630 µ lang, 375 µ breit und sehr langgestreckt. Der Vorderrand ist stumpfwinklig vorgewölbt, an ihn stossen die beiden einzigen freibleibenden Teilschilder an, die dachartig gegeneinander geneigt sind. Jedes Teilschild ist 135 µ lang und 35 µ breit. In der äusseren Ecke ist eine gewölbte Partie, welche die Drüsenmündung mit 1 Haarborste trägt und feiner porös ist. Die beiden hinteren Teilschilder sind ganz mit dem Hauptpanzer verwachsen. Spuren einer Naht sind nur am Hinterende zu erkennen, das vom Sekundärpanzer umfasst wird. Dieses Hinterende trägt neben den Muskelfixationsstellen eine Drüsenpore und eine Borste. Die Verwachsung ist hier weiter gediehen als bei der Vergleichsart. Der Primärpanzer greift weit nach hinten in elliptischer Rundung.

Das Maxillarorgan ist mit dem Pharynx 455 µ lang, es ist beträchtlich länger als bei der Vergleichsart und 200 µ (155 µ) hoch. Das Rostrum ist von den Palpengruben an gemessen 200 µ (125 µ) lang. Das Maxillarorgan ist 125 µ breit. Das eigentümlichste Merkmal ist, dass das Maxillarorgan hinter den Palpengruben durch eine 45 µ breite Brücke dorsal geschlossen ist. Diese Brücke zeigt am Hinterrand einen flachbogigen Ausschnitt und trägt jederseits einen kurzen, nach hinten gerichteten Fortsatz. Das Rostrum ist nach oben rinnenartig geöffnet. Der Pharynxkopf ist sehr klein, 50 µ breit und ragt ganz wenig über die flachbogig abschliessende Ventralwand hinaus. Totale Mandibellänge 500 µ. Die Klauen sind stark gekrümmt, 100 µ lang, schwach S-förmig gebogen, sehr schmal und in der Rostrumrinne einander ganz anliegend. Die hinten frei unter der Brücke hervorragenden Partien divergieren und täuschen grosse Fortsätze des Maxillarorgans vor. Die vorderen Partien sind schwach chitinisiert, nur 30 µ hoch, im Gebiet der 200 µ langen Grube mit starken Chitinrändern versehen und dort 15 µ hoch. Die Partie unter der Brücke ist 55 µ hoch und papierartig dünn. Der Klauenmuskel setzt am vorderen Ende der Grube an. Palpenmasse : 50 175 90 130 18. Sowohl das 2. als auch das 3. Glied ist distal verbreitert durch die über das Gelenk hinausragenden Seitenflächen. Das Beugeseitsende ist distal bei beiden in einen Höcker ausgezogen, auf dem eine Krummborste sitzt. Die Beugeseite des 1. Glieds besitzt einen Zapfen, der über die Mitte hinaus nach vorn verschoben ist ; darauf steht eine Krummborste und 3-4 Härchen. Ein stumpfer Zapfen ist am Ende der Streckseite inseriert.

Source : MNHN, Paris

Das Endglied ist kurz, es besteht aus den aneinander liegenden Klauen. Die Epimeren ragen mit den Spitzen der 1. Platten 100 μ über den

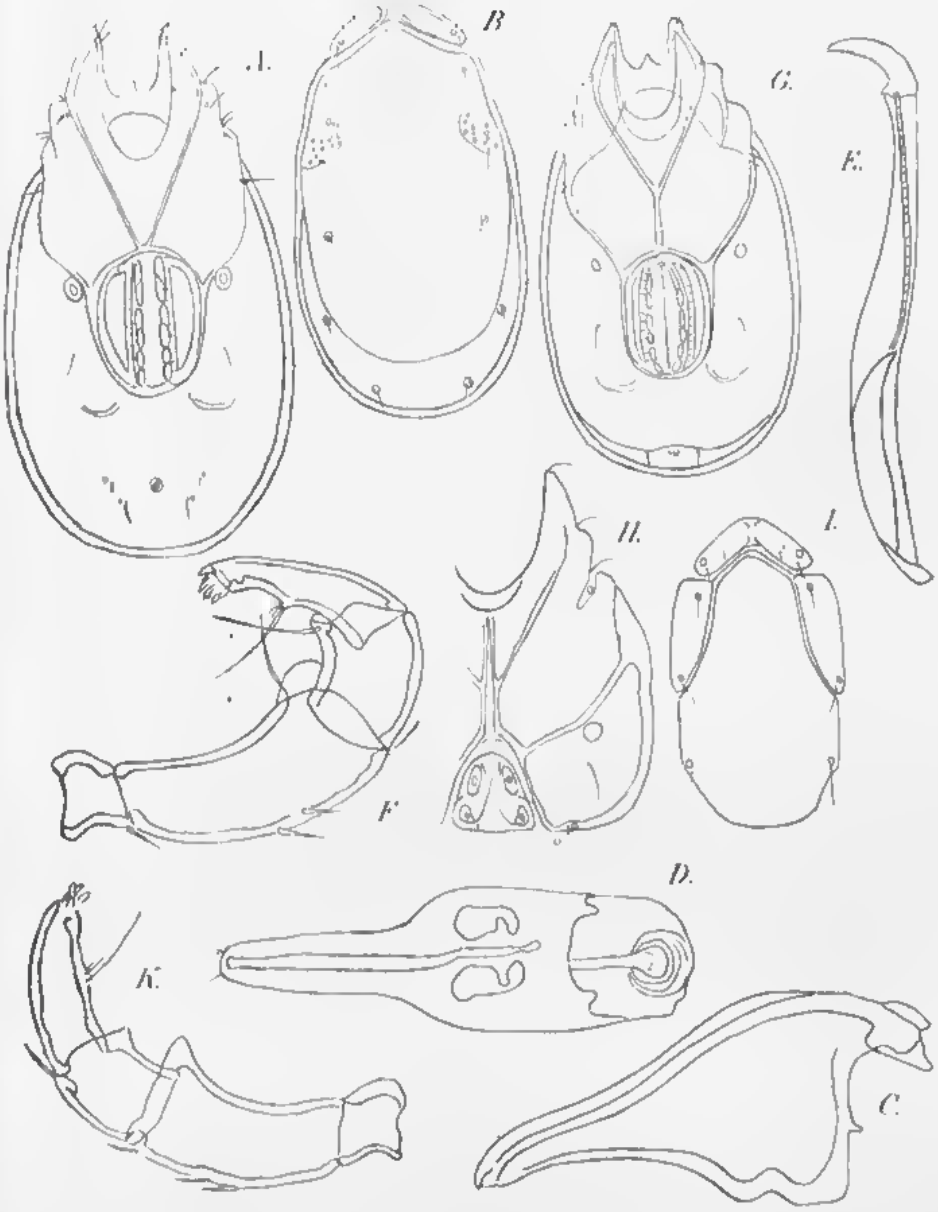


Fig. 19. *Atractides* (s. str.) *gracilis* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Maxillarorgan von der Seite ; D : Maxillarorgan von oben ; E : Mandibel ; F : Palpus ; G : Ventralansicht ; H : Ventralansicht ; I : Dorsalansicht ; K : Palpus. A-F ♀, G ♂. H-K Nymphe.

Stirnrand hervor. Die Maxillarbucht ist tief und breit, ihre Länge misst 200 μ, die Breite 125 μ. Das Hinterende der 1. Epimere reicht

Source : MNHN, Paris

bis an die Genitalbucht. Der Abstand Maxillarbucht-Genitalbucht beträgt 150 µ, er ist also um ⅓ weniger lang als die Tiefe der Maxillarbucht. Der Panzer ist feinporös. Der Abstand der 4. Beinlöcher misst 290 µ.

Die Beine sind dünn, die Gliedenden sind z. T. mit starken Kranzborsten besetzt.

Das Genitalorgan ist 225 µ lang und vorne 185 µ breit, es ist also sehr gross, hinten ist es etwas weniger breit. Längs des mit kurzen Börstchen versehenen Innenrandes stehen je 3 Näpfpaare, bei denen die Näpfe der 2 vorderen Paare durch eine schräge, die des hinteren Paares durch eine querliegende Trennungslinie abgetrennt sind, so dass eigentlich jederseits 6 Näpfe zu zählen sind. Der Trennungsprozess scheint im hinteren Napfpaar eine Spur weiter gediehen zu sein als in den beiden vorderen. Der Exkretionsporus liegt 165 µ hinter dem Genitalorgan, an der Trennungslinie von Primär- und Sekundärpanzer. Im Körper lag ein ovales Ei von 225 µ Länge und 225 µ Breite.

Männchen :

Körpergrösse : ventral vom Hinterrand bis zu den Epimerenspitzen 645 µ lang, grösste Breite 245 µ, weit nach hinten verlagert. Der Körper ist noch schlanker als beim ♀, er ist sehr langgestreckt-oval. Die Rückenpanzerung ist gleich wie beim ♀. Der Hauptschild misst 480 µ/270 µ. Jeder der beiden noch freien Teilschilder ist 100 µ lang und 35 µ breit.

Das Maxillarorgan ist 295 µ lang, das Rostrum 125 µ und die Mandibel 340 µ lang. Palpenmasse : 30 95 55 85 15. Die Glieder sind gegenüber dem ♀ stark verkürzt, aber in der Ausstattung dem ♀ sehr ähnlich. Die Streckseite des 3. Glieds besitzt weit proximal 1 Borste, die beim ♀ wohl ausgefallen ist.

Auf der Ventralseite fällt die mehr nach rückwärts liegende Stellung des Genitalorgans auf, wobei die 1. Epimeren vom Genitalorgan 95 µ abstehen. Der Abstand der 1. Beinlöcher beträgt 205 µ. Die Maxillarbucht ist 154 µ tief. Das Genitalorgan ist 165 µ lang und 125 µ breit. Die Näpfe sind wie beim ♀ jederseits in 3 Paaren angeordnet, die beiden Näpfe eines Paares sind aber quer getrennt. Das Penisgerüst ist 250 µ lang.

Nymphe :

Körpergrösse : Dorsal 351 µ lang und 210 µ breit. Mit den vorstehenden Epimerenspitzen ist das Tier 390 µ lang, bis zur Rostrumspitze sogar 510 µ. Der Hauptschild des Rückens ist 260 µ lang, in der hinteren Hälfte 150 µ breit, er ist vorn, im Gebiet der bereits in die Platte einbezogenen hinteren Teilschilder etwas breiter. Im Gegensatz zum ♀ ist die Trennungssutur noch in ihrer ganzen Länge zu erkennen. Um den vorderen winkligen Vorsprung des Hauptschildes legt sich winklig gebrochen ein einziger Nebenschild, der aus der Verschmelzung der beiden vorderen Teilschilder entstanden ist. Eine Sutur ist nicht

Source : MNHN, Paris

einmal in Spuren angedeutet. Die seitliche Ausdehnung dieses vorderen Teilschildes misst 115 μ, er ist an seinen Seitenenden etwas vorgewölbt und trägt 1 Drüsenpore. Die Länge des hinteren Teilschildes beträgt 110 μ. Die Drüsenpore des Hauptschildes steht ganz am Seitenrande.

Das Maxillarorgan misst 205 μ, es ist 95 μ hoch. Mandibellänge 205 μ. Palpenmasse : 25 73 38 58 13. Der Palpus ist ähnlich gebaut wie beim ♀. Die Zapfen am Distalende der Beugeseiten des 2. und 3. Glieds treten deutlich hervor, sie tragen dagegen noch keine Borsten. Am 1. Glied ist in der Mitte der Beugeseite ein Höcker mit 1 Borste und 2 feinen Haaren. Der Taststift steht am Distalende der Innenfläche.

Die beiden Hälften des Epimerenpanzers sind nur unmittelbar hinter der 125 μ tiefen Maxillarbucht miteinander verwachsen. Das hintere Ende der 1. Epimere nimmt die Mitte ein zwischen der Maxillar- und Genitalbucht. Am Hinterrand der 4. Epimere ist eine Drüse mit 1 Haar eingeschlossen.

Das Genitalorgan ist 80 μ lang, 75 μ breit und nach vorn verjüngt. Es trägt 4 Näpfe, 2 langgestreckte längs des vorderen Seitenrandes und 2 dreieckige in den hinteren Aussenwinkeln.

Fundorte :

Kuilobbos-River 3500 m, 4. 1. 1933.
Elgon IV 4000 m, 10. 1. 1933.
Cherangani 3000 m, 15. 3. 1933.

22. Limnesia lucifera Koenike.

Limnesia coxalis Viets muss als Synonym von *Limnesia lucifera* Koenike betrachtet werden. *Limnesia coxalis* Viets wird von Viets aus dem gleichen Fundort, dem Lake Naivasha beschrieben. Der folgende Vergleich beweist, dass es sich um die von Koenike 1898 beschriebene *Limnesia lucifera* Koenike handeln muss :

Weibchen :	Madagaskar (Koenike)	Naivasha (Viets)			Naivasha (Gravely)		
Grösse	950 μ	980 μ			980 μ		
Palpus		Strs.	Bgs.	H.	Strs.	Bgs.	H.
		25	41		25	45	
		141	87	103	110	90	102
		107	42	83	105	45	80
		183	137	41	190	143	45
		54			55		
4. Bein 6. Gl. . .		253			260		
Gen.-organ :							
Klappenlänge . . .		221			230		
Klappenbreite . .		178			175		

Source : MNHN, Paris

Die vorliegenden ♀♀ stimmen also mit dem von Vuets als *Limnesia coxalis* n. sp. beschriebenen ♀ vollkommen überein. Die Artbezeichnung *coxalis* dürfte wohl auf die grosse Ausdehnung der 1. Epimere zurückzuführen sein. Dieses letztere Merkmal kommt aber auch den ♂♂ zu, die aus verschiedenen Fundorten wiederholt in Gemeinschaft mit den ♀♀ angetroffen wurden. Diese ♂♂, die also auf *Limnesia lucifera* Koenike zu beziehen sind, scheinen im ersten Augenblick, besonders im nichtpräparierten Zustand, eben im Merkmal der ausgedehnten 4. Epimeren vom Typus abzuweichen. Koenikes Figur III Tafel XXV zeigt in der Tat ein bedeutend schmäleres Epimeralgebiet. Besonders stark ist die von der Einlenkungsstelle des 4. Beins nach vorn ziehende Kante, durch welche die 4. Epimere weniger breit erscheint. Bei präparierten Objekten ist aber auch beim ♂ eine starke Ausdehnung der 4. Platte zu erkennen (siehe Figur?).

Bei den ♀♀ kommen hin und wieder Reduktionen der Napfzahl vor. Bei einem Exemplar fehlt rechts hinten ein Napf, und bei 2 Exemplaren fehlt auf beiden Seiten hinten je ein Napf.

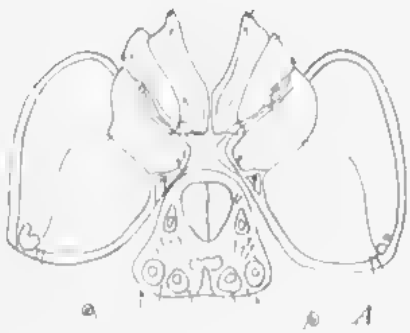


Fig. 20. *Limnesia lucifera* Koenike. ♂. A : Ventralansicht.

Die ♂♂ sind meist grösser als der Typus, dessen Körperlänge mit 720 μ angegeben wurde. Bei den vorliegenden ♂♂ sind Körperlängen über 1 mm keine Seltenheit, die einzelnen Organ erfahren dadurch eine entsprechende Vergrösserung.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 22.11.1932 und 23.11.1932.
Naraśha-See 3000 m, 30.11.1932.
Kilale 2100 m, 9. 12. 1932.
Naivasha-See 1900 m, 12. 4. 1933.
Naraśha-See 3000 m, 5.1.1933.

Source : MNHN, Paris

23. Limnesia rugosa Walter.

Männchen :

Länge 700 μ, Breite 525 μ. Der Körper ist lang-oval und vorn gerundet. Die Platte im hinteren Teil der Dorsalfläche ist 215 μ lang, 115 μ breit und verkehrt-oval. Der Stirnrand ist gerundet. *Limnesia scutellata* Koenike ist eine nahe verwandte Form von gleichen Körpermassen und soll hier mit der vorliegenden Art verglichen werden.

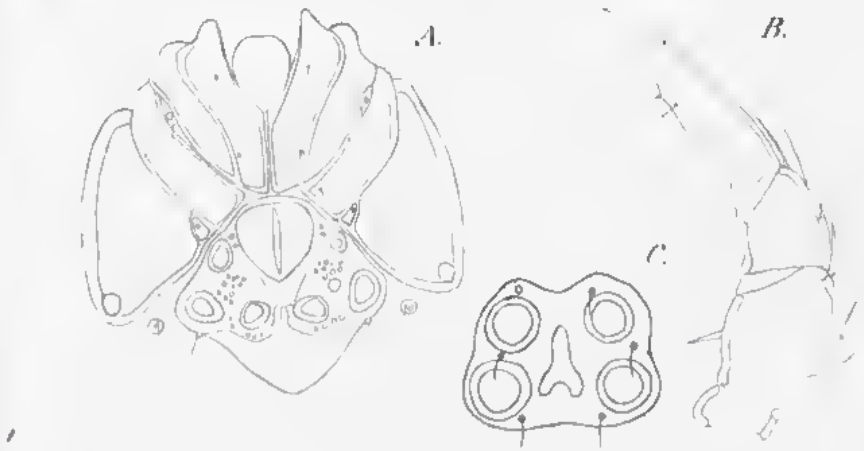


Fig. 21. *Limnesia rugosa* Walter. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Genitalorgan. A-B ♂, C Nymphe.

Das Maxillarorgan ist in der Ventralwandung 170 μ lang, es ist sehr kurzrüsselig. Die vorderen Fortsätze sind schwach und schief aufwärts gerichtet, die hinteren Fortsätze sind kräftig. Mandibellänge 260 μ, Klaue 60 μ. Das Grundglied der Mandibel misst 200 μ, die Grube 105 μ. Palpenmasse :

Streckseite	15	85	70	105	40
Beugeseite	30	15	30	85	40

Der Stift auf der schwach vorgewölbten Beugeseite ist wie bei der Vergleichsart nach der Aussenseite verlagert ; im Gegensatz zur Vergleichsart ist er aber schief nach rückwärts gerichtet. Die beiden Tastborsten des 4. Glieds stehen nicht ganz nebeneinander, sondern die eine ist weiter proximal als die andere.

Im Epimeralgebiet sind keine grossen Differenzen gegenüber der Vergleichsart zu beobachten. Der hintere Innenrand der 4. Epimere ist nicht konkav, sondern gleichmässig gebogen. Die 3. Epimere endet mit ausgesprochenem Winkel.

Beinlängen : 525 (460) 690 (640) 685 (580) 935 (850). Viel auffallender als die Verlängerung sämtlicher Beinpaare gegenüber der Vergleichsart ist die Tatsache, dass das 2. und 3. Bein von gleicher Länge sind. Das Auffinden von Unterschieden in der Behorstung lässt sich nur durch direkten Vergleich beider Spezies bewerkstelli-

Source : MNHN, Paris

gen. Immerhin treten auch hier Fiederborsten am letzten Bein auf. Der Innenzahn der Kralle ist sehr schwach.

Der Genitalhof ist noch grösser als bei der Vergleichsart : Länge 295 µ (240 µ), Breite 305 µ (256 µ). Die Genitalspalte misst 105 µ (80 µ). Das Genitalgebiet ist in der Form mit demjenigen der Vergleichsart recht ähnlich, die beiden inneren Näpfe stehen jedoch einander viel näher und in der Form sind sie rundlicher. Der hintere Plattenfortsatz ist breiter und weiter nach hinten vorspringend.

Nymphe :

Länge 555 µ, Breite 420 µ. Der Umriss ist oval. Die Haut ist dünn, die Epidermis ist bei jungen Exemplaren fein liniert und mit winzigen Papillen dicht besetzt. Das Papillenmerkmal kommt erst bei älteren Nymphen deutlich zum Vorschein. Die Papillen sind klein, dicht und abgerundet, auf dem Hinterrücken liegt ein kleines rundliches Plättchen von ca 40 µ Breite.

Das Maxillarorgan ist in der Ventralwand 120 µ lang. Die Mandibel ist weniger schlank gebaut als beim ♀, im Grundglied misst sie 145 µ und an der Klauenbasis ist sie 40 µ hoch. Klauenlänge 45 µ. Palpenmasse : 12 65 50 85 32. Der Palpus ist demjenigen des ♀ recht ähnlich, wenn er auch weniger beborstet ist, insbesondere fehlt der Bengeseitsdorn des 2. Glieds.

Das Epimeralgebirt liegt ganz am Vorderrand des Körpers, es ist 300 µ lang und 410 µ breit. Die einzelnen Gruppen sind durch relativ breitere Zwischenräume als beim ♀ getrennt. Die Innenecke der 3. Epimere steht winklig vor. Die Drüsenporen sind in einem kleinen umrandeten Dreieck am Innenrand zwischen der 3. und 4. Epimere gelegen.

Der Borstenbesatz der Beine ist reduziert. Auf den Endgliedern stehen 3-4 kurze Borsten.

Das Genitalorgan ist 85 µ lang und 115 µ breit. 4 Näpfe liegen auf 2 Platten, die median in ihrer ganzen Länge verwachsen sind. Vorn ist eine wenig tiefe Einbuchtung, der Hinterrand ist nur ganz wenig eingebogen. Der gegenseitige Abstand der vorderen Näpfe ist geringer als derjenige der hinteren. Der Exkretionsporus nähert sich stark dem Körperhinterrande, er ist ein einfacher Spalt.

Fundorte :

Elgon II 2470 m, 24. 12. 1932.
Lake Naraisha 3000 m. 1. 12. 1932.
Kilale 2100 m, 5. 3. 1933.
Lake Naraisha 3000 m, 5. 4. 1933.
Kinangop 2600 m, 11. 4. 1933.

Source : MNHN, Paris

24. Limnesia aspera macropora Viets.

Fundorte :

Eldoma Ravine 2230 m, 29. 11. 1932.
Lokitang 750 m, 23. 1. 1933.
Kinangop 2600 m, 11. 4. 1933.
Lake Naivasha 1900 m, 12. 4. 1933.

25. Hygrobates laceratus Lundblad.

Fundorte :

Koitobbos-River 3500 m, 4. 1. 1933.
Cherangani-Hills 2900 m, 12. 3. 1933.
Kinangop 2400 m, 8. 4. 1933.

26. Hygrobates loveni Lundblad.

Weibchen :

Es wurden verschiedene Exemplare gefunden, die über 1350 µ lang waren (Typ 1017 µ). Eidurchmesser 165 µ.

Mannchen :

Länge 855 µ, Breite 800 µ. Der Umriss ist breit-elliptisch. In den meisten Merkmalen ist das vorliegende Exemplar dem ♀ sehr ähnlich. Grundglied der Mandibel 230 µ lang, das Hinterende ist schräg abgeschnitten. Die Klaue misst 115 µ. Palpenlängen :

Streckseite	35	175	140	270	80
Beugeseite	35	90	100	215	80

Der Zapfen am Distalende des 2. Glieds ist beim ♂ länger, er ist schief nach vorn und unten gerichtet und an seinem Ende abgerundet.

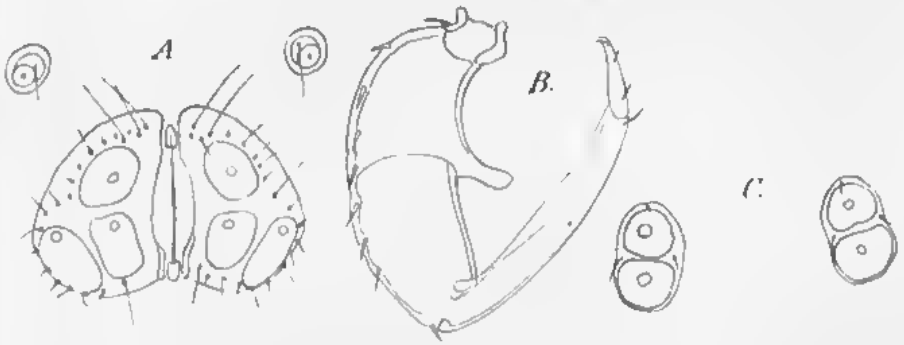


Fig. 22. *Hygrobates loveni* Lundblad. A Genitalorgan ; B : Palpus ; C : Genitalorgan. A-B ♂, C Nymphe.

Die Genitalspalte misst mit den Stützkörpern 150 µ, die letzteren liegen frei, d. h. es verwachsen die beiden Genitalplatten vor und hin-

Source : MNHN, Paris

ter der Genitalspalte weder unter sich noch mit den Stützkörpern. Die vorderen Innenecken nähern sich bis auf 20 µ, die hinteren bis auf 10 µ. Trotzdem das Tier erwachsen ist, was am Vorhandensein von Zuwachsstreifen rings um das Genitalorgan zu erkennen ist, verwachsen die beiden Genitalplatten nicht, was vielleicht auf ein primitives Merkmal der Art auszuwerten ist. Breite des Genitalorgans : 260 µ. Die beiden hinteren Näpfe liegen nebeneinander und sind etwas länger als der vordere. Längs des äusseren Plattensaums sind Haarporen vorhanden.

Nymphe :

Länge : 225 µ. Palpenmasse : 15 85 70 130 12. Der Zapfen des 2. Glieds ist noch schwach, fast spitz auslaufend. Der Saum an der Beugeseite des 1. Glieds ist noch sehr schmal. Die Epimeren sind in der Gestalt gleich gebaut wie beim ♀. Das Genitalorgan ist viernäpfig, je 2 Näpfe stehen hintereinander auf den beiden Platten, die 90 µ voneinander entfernt sind. Der vordere Napf ist etwas kürzer als der hintere.

Fundorte :

Schwedisch-Biologische Station 2360 m, 28. 12. 1932.
Suam-River 3585 m. 10. 1. 1933.
Elgon Camp IV 4000 m, 10. 1. 1933.
Suam-River 2600 m, 29. 3. 1933.
Kinangop 2400 m, 8. 4. 1933.

27. Hygrobates elgonensis Lundblad.

Männchen :

Körperlänge 885 µ (Typus 810 µ). Zur Ergänzung der Lundblad'schen Beschreibung sei hier auf die Abbildung des männlichen Genitalgebiets hingewiesen. Breite des Genitalorgans 295 µ (275 µ), Länge 215 µ (186 µ). Lundblad weist selbst auf die grosse Verwandtschaft mit *Hygrobates amplilaminatus* Lundblad und stellt offenbar aus klassen biologischen Erwägungen diese neue Art auf. Es handelt sich hier um eine Form fliessender Gewässer (Gebirgsbache).

Nymphe :

Die bis jetzt unbekannte Nymphe liegt hier in 2 jugendlichen Exemplaren vor. Körperlänge 315 µ. Körperumriss verkehrt-oval. Die Haut ist sehr dünn und äusserst fein liniert. Die Augen sind schwarz pigmentiert.

Palpenmasse :

Streckseite	20	75	48	95	35
Beugeseite	20	40	35	70	35

Source : MNHN, Paris

Diese Masse entsprechen denjenigen der Geschlechtstiere. Die Beugeseite des 2. Glieds ist distal schwach vorgewölbt, das 4. Glied leicht gebogen.

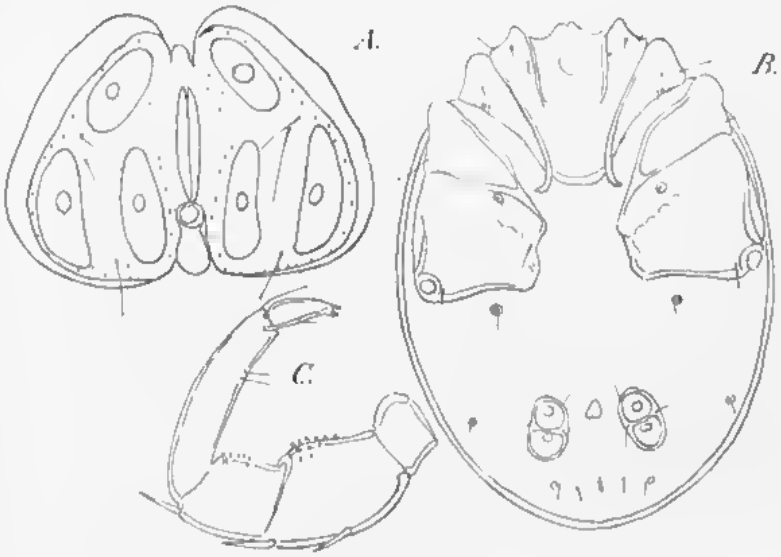


Fig. 23. *Hygrobates elgonensis* Lundblad. A: Genitalorgan; B: Ventralansicht; C: Palpus. A ♂, B-C Nymphe.

Das Epimeralgebiet ist 235 μ lang und 300 μ breit. Der Hinterrand der 1. Epimere ragt noch nicht über das Hinterende der 2. Epimere hervor, die Innenecken der 4. Epimeren sind noch weniger deutlich ausgeprägt.

Die Beine sind dünn und weisen keine besonderen Merkmale auf.

Das Genitalorgan besteht aus 2 mit je 2 Näpfen besetzten, 50 μ langen Plättchen, die weit nach hinten verlagert sind. Die beiden Plättchen konvergieren nach vorn. Von den beiden Näpfen ist der vordere etwas kleiner. Der Exkretionsporus ist spaltartig und hat keinen Ring, zwischen ihm und den auf gleicher Höhe gelegenen Analdrüsen steht je 1 feines Haar.

Fundorte :

Koitobbos-River 2300 m, 22.12.1932.
Schwedisch-Biolog. Station 2360 m, 28.12.1932.
Koitobbos-River 3500 m, 4.1.1933.
Koitobbos-River 3800 m, 11.1.1933.
Cherangani-Hills 2900 m, 12.3.1933.
Suam-River 2000 m, 24.3.1933.
Suam-River 2500 m, 29.3.1933.

Source : MNHN, Paris

28. Hygrobates snari Viets.

Fundorte

Nairobi 1660 m, 22.11.1932 und 23.11.1932.
Kitale 2100 m, 5.3.1933.

29. Megapus immodestus n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 600 µ, Breite 450 µ. Der Umriss ist breit, elliptisch. Die Haut ist dünn, wird aber durch eine Anzahl dorsaler und ventraler poröser Platten stabiler gemacht. Die Rückenfläche trägt 4 Paare grösserer Schilder, hinter dem letzten Paar sind 2 kleine rundliche Erhärtungen. Die Bauchfläche besitzt 1 Paar kleiner Erhärtungen innerhalb der postepimeralen Drüsenporen. Der 1., 3. und 4. Rückenschild trägt 1 Drüsenpore mit Haarborste, der 1. ausserdem 1 Haar. Die freien Drüsenmündungen werden von Chitinringen umfasst.

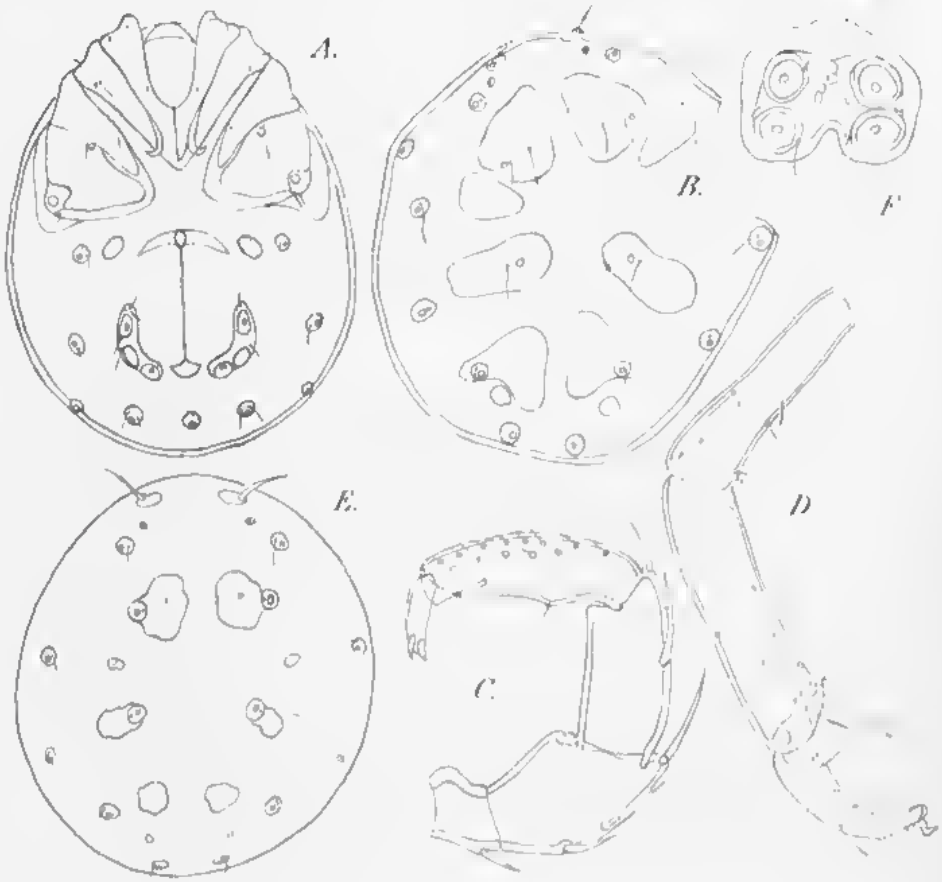


Fig. 24. *Megapus immodestus* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus ; D : Vorderbein ; E : Dorsalansicht ; F : Genitalorgan. A-D ♀. E-F Nymphe.

Source : MNHN, Paris

Das Maxillarorgan ist 130 μ lang. Totallange der Mandikel 230 μ, der Klaue 70 μ und der Grube 95 μ. Palpenmasse :

Streckseite	35	86	90	108	40
Bengeseite	24	47	68	85	37

Die Bengeseite des 2. Glieds ist gerade, von den 2 Tasthaaren des 4. Glieds steht eines weit distal, das andere im proximalen Drittel auf einer kleinen zahnartigen Erhebung. Die Innenseitsborste ist kurz und liegt weit distal. Die Dorsalfläche des 4. Glieds ist nur mässig behaart.

Das Epimeralgebiet ist 290 μ lang, ragt vorn über den Stirnrand hervor und bedeckt die vordere Ventralseite nicht ganz. Die Zwischenräume zwischen den 3 Plattengruppen sind schmal und keilförmig. Die vordere Gruppe mit der 155 μ tiefen Maxillarbucht misst 230 μ. Durch die Chitinverdickung ist die Gestalt der hinteren Partie deutlich spitzwinklig. Die hinteren Epimerengruppen werden seitlich durch Chitinanhänge verbreitert, dagegen weist der Hinterrand der 4. Platte keine Verdickungen auf. Die Postepimeraldrüse ist deutlich vom Rande entfernt.

Das Vorderbein ist nur wenig stärker als die übrigen Beine. Das 5. Glied ist am kräftigsten, es ist annähernd zylindrisch, da die distale Verdickung nur gering ist. Die beiden distalen Säbelborsten sind von fast gleicher Länge, die dem Endglied genäherte ist etwas breiter, lanzettlich, die andere an der Spitze ist abgestumpft, dünn und ganz leicht gebogen. Das 5. Glied misst 175 μ, das 6. Glied 100 μ. Das letztere ist schwach gebogen ; kurz nach seiner Einlenkung hat es an der Streckseite eine Anschwellung. Längs der Bengeseite stehen 5 Haarborsten.

Das Genitalorgan ist gross. Die Genitalspalte ist 200 μ lang, die Genitalplatten sind kurz, schwach gebogen und 120 μ lang. Je 3 Näpfe liegen in bogenförmiger Reihe hintereinander. Zwischen dem 1. und 2. Napf ist ein kleiner Abstand, während der 2. und 3. Napf sich berühren. Einige wenige Haarborsten stehen am vorderen Ende und längs des Aussenrandes. Die Breite des Genitalorgans beträgt 210 μ. Der Exkretionsporus wird von einem Chitinring umfasst. Auf jedem Ring der Analdrüsen stehen 2 Haare.

Nymphe :

Körperlänge 315 μ, Breite 285 μ. Auf dem Rücken sind die Platten bereits in Entwicklung begriffen. Von den 3 grösseren Paaren liegen die beiden vorderen in Beziehung zu Drüsenmündungen. Die der 2. und 5. Platte des ♀ entsprechenden Erhärtungen sind noch sehr klein. Die Gestalt und Grösse der Platten wechseln je nach dem Alter der Nymphe.

Palpenmasse :

Streckseite	18	45	50	55	25

Der Palpus ist im Bau demjenigen des ♀ sehr ähnlich. Auf der Streckseite des 4. Glieds stehen nur vereinzelte Haare.

Source : MNHN, Paris

Das Epimeralgebiet ist 305 μ lang. Es ist verhältnismässig kürzer als beim ♀. Die seitlichen Erweiterungen der 4. Epimeren sind bereits ausgebildet.

Das 5. Glied des Vorderbeins ist 105 μ lang und distal 30 μ hoch. Die Schwerborsten stehen ganz distal und sind einander genähert, so dass sie nebeneinander zu stehen kommen. Das Endglied ist 60 μ lang, hat eine schwache Krümmung und ist gegen das Distalende zu stärker verjüngt.

Das Genitalorgan wird von breiten Chitinerweiterungen umfasst, ohne diese ist es 50 μ lang und 75 μ breit. Auf jeder Hälfte trägt es 2 Näpfe und 3 Borsten. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring. Die ventralen Platten der Postepimeralporen können nur als Flecke erkannt werden.

Fundort :

Elgon IV 4000 m, 10.1.1933.

30. Megapus linearis Lundblad.

Munnchen :

Körperlänge 585 μ, Breite 480 μ. Der Umriss ist oval, er hat keine Kerbe am Hinterrand. Die Haut ist sehr fein liniert. Die Drüsenporen sind in grossen, chitinisierten Höfen (bis 40 μ im Durchmesser). Auch der Exkretionsporus ist umrandet. Die Epimeren stehen 70 μ über den Stirnrand vor.

Das Maxillarorgan ist in der Form demjenigen des ♀ ähnlich. Das Basalglied der Mandibel misst 170 μ, die Klaue 75 μ.

Palpenmasse :

Streckseite	35	75	80	110	42
Beugeseite	25	40	60	90	40

Der Palpus ist gegenüber dem ♀ abweichend gebaut. Das 2. Glied besitzt eine deutlich vorgewölbte Beugeseite. Die distalen Streckseitenborsten erreichen fast die Länge des 3. Glieds. Das letztere ist auf der Streckseite stärker behorstet. Die hintere Beugeseitsborste des 4. Glieds steht mehr proximalwärts und auf einem deutlichen Höcker. Die Innenseitsborste ist dem Beugeseitsrande genähert und steht etwa in der Gliedmitte.

Die Epimeren ähneln denen des ♀, sie sind subcutan stärker chitinisiert. Die einzelnen Gruppen stehen einander näher als beim ♀.

In den Endgliedern des Vorderbeins ist eine Aehnlichkeit mit dem ♀ vorhanden. Das 5. Glied misst 225 μ, das 6. Glied 175 μ.

Das Genitalorgan ist 110 μ lang und 150 μ breit. Vorn weist es einen breiten Chitinsaum auf, am hinteren Spalt fällt der hintere Stützkörper völlig aus. Die Spalte ist 70 μ lang, zu beiden Seiten stehen 3 in schwachem Bogen hintereinander liegende Näpfe, zwischen diesen und der Spalte stehen zahlreiche Borsten.

Source : MNHN, Paris

Nymphe :

Körperlänge 510 µ. Der Umriss ist breit-oval. Die Haut ist weich und dünn, die Drüsenhöfe sind klein.

Palpenmasse :

Streckseite	27	55	60	72	28

Der Palpus ist dem des ♀ recht ähnlich. Die Beugeseite des 2. Glieds ist vorgewölbt.

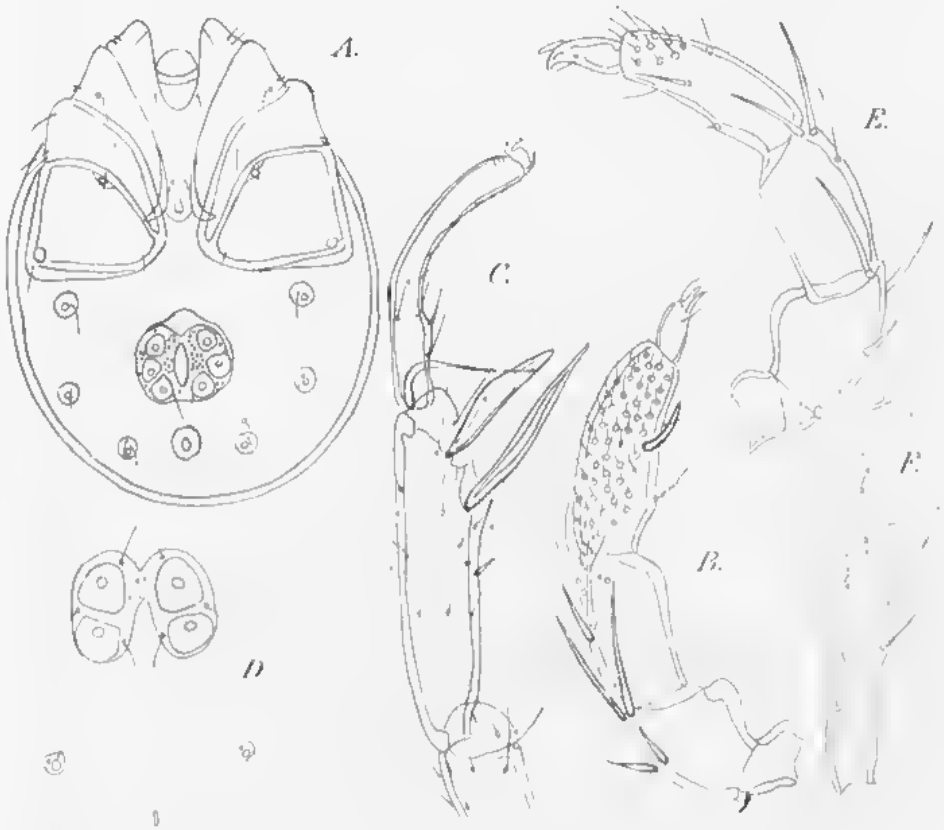


Fig. 25. *Megapus linearis* Lundblad. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Vorderbein ; D : Genitalorgan ; E Palpus ; F : Vorderbein. A-C ♂, D-F Nymphe.

Die Epimerengruppen sind bei dem vorliegenden Exemplar durch relativ weite Zwischenräume voneinander getrennt, sie werden von sehr schwachen Chitinsäumen umfasst. Die Form der Epimeren ist die gleiche wie beim ♀.

Das 5. Glied des Vorderbeins ist recht schlank, es ist 145 µ lang und vor dem Distalende am breitesten. Dort sitzen direkt hintereinander die beiden wie beim ♀ gestalteten Schwertborsten. Das Endglied misst 105 µ, es ist im distalen Drittel abgebogen, die basale Hälfte ist am stärksten.

Source : MNHN, Paris

Am Genitalorgan stehen die beiden je 2 Näpfe und 3 Borsten tragenden Napfplatten nur vorn in Verbindung miteinander. Es wird von schmalen Säumen umfasst und ist vorn weniger, hinten tief spitzwinklig eingeschnitten. Die vorderen Näpfe sind grösser als die hinteren. Plattenlänge 60 μ, Breite 85 μ. Der Exkretionssporus wird nicht von einem Chitinsaum umfasst. Bei jeder Analdrüse stehen auf dem Chitinplättchen 2 Borsten.

Fundorte :

Koitobbos-River 2300 m, 22.12.1932.
Schwedisch-Biologische Station 2360 m, 28.12.1932.
Elgon IV 4000 m, 7.1.1933.
Moyben 2600 m, 17.3.1933.

31. Megapus affinis Lundblad.

Weibchen :

Unter den zahlreichen vorliegenden Exemplaren, deren Körpergrösse zwischen 0,945 mm und 1,380 mm schwankt, sind hier 2 Abnormitäten festzuhalten. Beim einen ♀ ist das Genitalorgan rechtsseitig nur 2-näpfig, links ist die Genitalplatte verschmälert und sieht aus wie bei *Megapus linearis* Lundblad.

Beim anderen ♀ ist das Genitalorgan stark verkümmert. Die rechte Genitalplatte ist mit ihren 3 Näpfen normal gebaut, auf der linken Seite ist bloss ein halbkreisförmiger Chitinbogen, der vorn und hinten die beiden aus ihrer natürlichen Lage herausgebrachten Stützkörper einbezieht und in der Mitte aussen eine rundliche Chitinverdickung trägt. Die Genitalspalte ist nach rechts abgebogen und viel zu kurz (50 μ), um den ca 100 Eiern (Durchmesser 135 μ) den Durchtritt zu gestatten.

Fundorte :

Koitobbos-River 2300 m, 22.12.1932.
Schwedisch-Biologische Station 2360 m, 28.12.1932.
Elgon II 2470 m, 24.12.1932.
Moyben 2500 m, 17.3.1933.
Suam-River 2400 m, 26.3.1933 und 29.3.1933.

32. Megapus superbus Lundblad.

Lundblad beschrieb 1927 aus Bärben des Elgongebiets als *Megapus splendidus* bzw. als dessen Varietät *superbus* 2 weibliche Hydracarinen, deren verwandtschaftliche Beziehungen tatsächlich so gross waren, um die eine als Varietät der anderen betrachten zu können, dies um so mehr, als die morphologischen Abweichungen der Varietät unter Umständen als durch höheres Alter bedingt aufgefasst

Source : MNHN, Paris

werden konnten. Das einzige ♂, das in gewisser Beziehung der Varietät näher stand, wurde dennoch als dasjenige der Stammform beschrieben. An Hand weiteren Materials aus dem Elgongebiet konnte nun festgestellt werden, dass letztere Zuteilung irrtümlicherweise

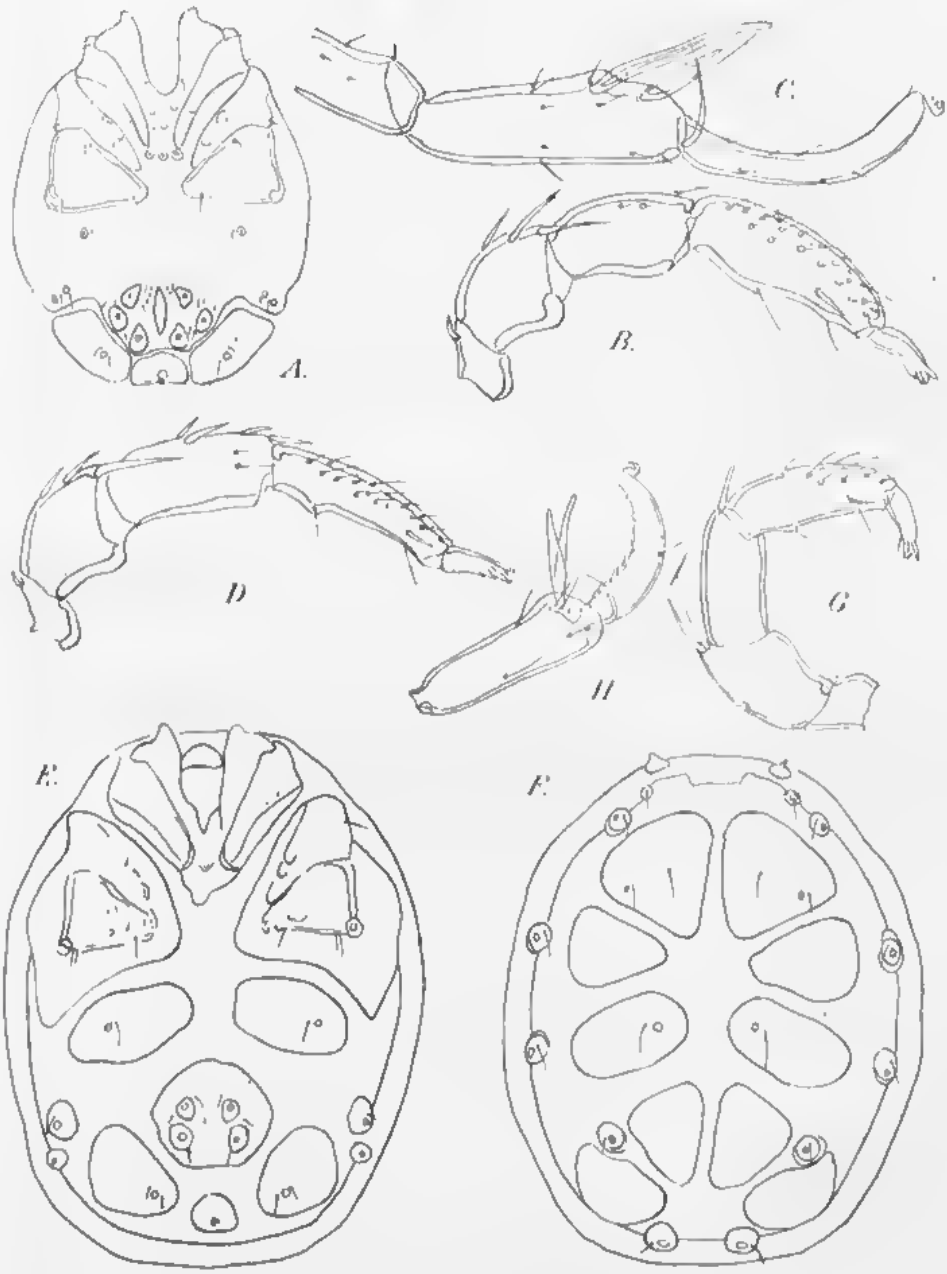


Fig. 26. *Megapus superbus* Lundblad. A Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Vorderbein ; D : Palpus ; E : Ventralansicht ; F : Dorsalansicht ; G : Palpus ; H : Vorderbein ; A-C ♂, D ♀, E-H Nymphe.

Source : MNHN, Paris

erfolgte. Das ♂ ist dasjenige der Varietät, die besser als besondere Art aufzufassen sein dürfte, da zu den schon bekannten trennenden Merkmalen noch andere hinzutreten.

Männchen :

Körperlänge 600 µ, Breite 525 µ. Der Rücken ist einheitlich gepanzert. Wie an juvenilen Exemplaren aus anderen Fundorten festgestellt werden konnte, setzt er sich aus denselben Elementen wie beim ♀ von *Megapus splendidus* Lundblad zusammen, was bereits Lundblad vermutete. Die Rückenplatte zeigt keinerlei Suturen und unterscheidet sich schon aus diesem Grunde deutlich vom ♂ von *Megapus splendidus* Lundblad. Der Bauchpanzer ist auch gleich wie ihn Lundblad in Fig. 99 zeichnet.

Das Maxillarorgan ist in der Ventralplatte 115 µ lang. Die oberen Fortsätze sind dünn und schief nach oben und hinten gerichtet. Die Mandibel ist 230 µ lang, im Grundglied misst sie 160 µ (143 µ), in der Klaue 75 µ (57 µ). Beim Klauenansatz ist sie am höchsten, verjüngt sich gleichmässig nach hinten und läuft spitz aus.

Palpenmasse :

Streckseite	35	80	83	120	45
Beugeseite	27	50	60	95	45

Die Beugeseite des 2. Glieds ist distal mit einem schwach vortretenden, aber kräftig chitinisierten Höcker versehen. Auch die Beugeseite des 3. Glieds ist distal etwas vorgebaucht. Die Tastborsten des 4. Glieds sind fein und stehen auf kleinen Höckern. Die proximale Borste steht etwas vor dem 1. Drittel, die distale fast am Gliedende. Die Beugeseite ist zwischen den beiden Tastborsten flach konkav. Der Stift auf der Innenfläche ist kurz und weit gegen das Gliedende verlagert. Das 4. Glied ist seitlich verbreitert.

Das 5. Glied des Vorderbeins ist 200 µ lang und bei der hinteren Säbelborste 65 µ hoch. Die beiden Säbelborsten inserieren im distalen Drittel. Das Endglied misst 155 µ und weist die gleiche Ausstattung auf wie in Lundblads Fig. 84, die das weibliche Bein von *Megapus superbus* Lundblad darstellt.

Das Genitalorgan hat eine Breite, gemessen über die mittleren Genitalnäpfe, von 190 µ. Länge der Genitalspalte 70 µ.

Im übrigen sei auf Lundblads Figuren verwiesen.

Weibchen :

Körperlänge 795 µ, Breite 705 µ. Der Umriss ist breit, verkehrtoval. Der Rücken ist wie beim Typus einheitlich gepanzert. Ventral ist dagegen die Verwachsung der Platten noch nicht so weit gediehen wie beim Typus. Wohl ist überall die vordere Ventralhälfte mit den Epimeren und Erweiterungen derselben mit Einschluss des vorderen Genitalstülzkörpers einheitlich gepanzert. Dagegen treten bei diesem ♀ die Genitalplatten nicht in vollkommene Verbindung mit diesem Panzer, und die beiden seitlichen der 5 Hinterrandsplatten bleiben

Source : MNHN, Paris

selbständig. Der wichtigste Unterschied gegenüber *Megapus splendidus* Lundblad scheint hauptsächlich darin zu liegen, dass eine vollständige Verschmelzung der 3 Epimerengruppen eintritt und dorsal die Bildung eines einheitlichen Rückenpanzers erfolgt ist. Beim juvenilen ♀ ist eine grosse Aehnlichkeit mit dem gleichen Stadium von *Megapus splendidus* Lundblad zu konstatieren. Dorsal sind 3 Paare getrennter Platten, ventral ein Bild, das demjenigen Lundblads Fig. 98 entspricht. Die Innenecke der 3. Epimeren ist etwas stumpfer, weiter nach innen vorspringend, die Plättchen hinter den Epimeren sind schmäler. Für die Unterscheidung der juvenilen Exemplare liefern aber auch Palpus und Endglieder der Vorderbeine Merkmale genug!

Palpenmasse:

Streckseite	35	90	115	135	46

Die Glieder sind also länger als bei *Megapus splendidus* Lundblad. Am Beugeseitsende des 2. Glieds ist eine schwache höckerartige Vorwölbung. Der vordere Taststift des 4. Glieds ist vom Distalende nur halb so weit abstehend wie der hintere vom Proximalende, während bei *Megapus splendidus* Lundblad die betreffenden Abstände gleich gross sind.

Das Endglied des Vorderbeins ist gleich gebaut wie das von Lundblad in Fig. 84 gezeichnete. Die Länge des 4. Glieds beträgt 200 μ (182 μ), des 5. Glieds 230 μ (203 μ) und des 6. Glieds 215 μ (182 μ). Die Länge der hinteren Säbelborste ist 155 μ (129 μ). Die Höhe des 5. Glieds beträgt 75 μ (70 μ).

Zur Aufklärung der Frage *superbus-splendidus* sei hier nochmals Lundblads Tabelle angeführt, die durch die Messungen des hier vorliegenden neuen Materials ergänzt werden soll:

Erstes Bein	*Splendidus* ♀			*Superbus* ♀		
	IV	V	VI	IV	V	VI
Länge der äusseren Glieder.	170 (*) 190	203 220	214 225	182 200	203 230	182 215
Länge der hinteren Säbelborste		157 170			129 155	
Maximalhöhe des 5. Beinglieds		75 80			71 75	

(*) Obere Zahlen nach Lundblad.

Daraus ergibt sich, dass in den obigen Merkmalen gewisse ♀♀ der beiden Arten einander sehr nahe kommen können. Aus der Ge-

Source : MNHN, Paris

staltung des 5. Glieds sind sie aber leicht voneinander zu unterscheiden. Wichtig dürfte ferner auch die Verkürzung des Endglieds gegenüber dem 5. Glied sein.

Nymphe :

Es ist nicht leicht zu beurteilen, ob die beiden vorliegenden Nymphen Jugendstadien von *Megapus splendidus* Lundblad oder von *Megapus superbus* Lundblad sind. Wenn sie hier als zur letzteren Form gehörig beschrieben werden, so deshalb, weil die Endglieder des Vorderbeins, das die relativ besten Merkmale zu liefern im Stande ist, eher denjenigen dieser Art zu entsprechen scheinen, indem das Endglied starke Verkürzungen gegenüber dem 5. Glied aufweist, allerdings eine stärkere Verkürzung als es bei den Imagines der Fall ist. Die stark genäherten Säbelborsten, die hier ganz distal und direkt nebeneinander zu stehen kommen, entsprechen den gleichen Gebilden von *Megapus splendidus* Lundblad weniger, wo die Schwertborsten weniger distal und hintereinander zu stehen kommen.

Körperlänge 420 µ, Breite 360 µ. Der Umriss ist verkehrt-oval, mit flachem Stirnrand, der von den auf Höckern stehenden antenniformen Borsten begrenzt wird. Am seitlichen Vorderrand und am querliegenden Hinterrand sind seichte Einbuchtungen. Die Haut ist ausserordentlich dick (30 µ) und dicht liniert, soweit sie nicht von Platten bedeckt ist. Der Rücken trägt 5 Paare von rundlich-dreieckigen oder langelliptischen Schildern mit feinporöser Oberfläche. Die Drüsenmündungen werden ebenfalls von porösen Chitinhöfen umfasst.

Palpenmasse :

Streckseite	18	48	48	65	25

Die Beugeseite des 2. Glieds ist distal etwas vorgebaucht. Das 3. Glied ist fast zylindrisch. An der Beugeseite des 4. Glieds stehen die Tasthaare in ähnlicher Stellung wie beim ♀. Die Innenflächenborste steht weit distal und ist kurz. Auf der Rückenfläche sind einige wenige feine Haare.

Die Epimeren ragen vorn etwas über den Stirnrand hinaus, sie sind in 3 Gruppen angeordnet und mit porösen Chitinverbreiterungen versehen. Auffallend ist die weit seitlich und rückwärts ausgezogene Aussenecke der 4. Epimeren. Die Umfassungslinien der eigentlichen Epimeren verschwinden z. Teil bereits. Hinter den Epimeren ist jederseits eine die postepimerale Drüse einschliessende grössere Platte von länglich-rundem Umriss gelegen. Je eine rundlich-dreieckige Platte liegt am äusseren Hinterrand des Körpers. Das Genitalorgan und der Exkretionsporus sind ebenfalls von Chitinflächen umgeben. Bei dem ersteren erkennt man die Umrisse der beiden Plättchen nicht mehr. Die 4 Näpfe liegen in gewohnter Anordnung inmitten eines Schilds von 100 µ Länge und 115 µ Breite. Der Exkretionsporus ist in der Nähe des hinteren Randes auf einer 35 µ langen und 45 µ breiten Platte.

Source : MNHN, Paris

Das Vorderbein ist deutlich dicker als die nächsten Beine. Das 5. Glied misst 110 µ, das 6. Glied 85 µ. Das letztere ist also deutlich kürzer als das vorangehende. Die beiden Schwertborsten stehen distal nebeneinander, die längere misst 60 µ, an ihrer Einlenkung hat das Glied eine Höhe von 35 µ.

Fundorte :

Elgon II 2470 m, 19.12.1932 und 24.12.1932.
Elgon III 3500 m, 5.1.1933.
Marakwet 2500 m, 8.3.1933.
Suam-River 2400 m, 26.3.1933 und 29.3.1933.

33. **Megapus splendidus** Lundblad.

Weibchen :

Körperlänge 750 µ (Typus 707 µ), Breite 645 µ (552 µ). Bei geschlechtsreifen ♀♀ findet eine weitgehende Verwachsung der Dorsalplatten statt, indem auch die beiden mittleren Platten auf der Medianlinie verwachsen und die Naht zwischen den mittleren und hinteren Schildern verschwindet. So bleibt als einzige Trennungsfurche diejenige zwischen den vorderen und mittleren Schildern. Der so gebildete Panzer ist ausserordentlich dicht und fein porös. Das Bild der Ventralseite entspricht Lundblads Fig. 97, ein einheitlicher Ventralpanzer mit den Epimeren bildet sich also nicht.

Bei juvenilen ♀♀ zeigen sich in der Ausbildung des dorsalen und ventralen Panzers Uebergangsstadien. So können dorsal noch alle Platten selbständig sein, sie sind aber einander ganz genähert. Bei 2 Exemplaren erfolgt die Verwachsung der Platten des vorderen Paares, bei einem anderen Exemplar ausserdem noch die Verwachsung der Platten des hinteren Paares. Ventral sind überall noch 5 Hinterrandsplatten, die Verwachsung der paslepimeralen Platten ist also nicht perfekt.

Mandibelläge beim adulten Tier 210 µ, seine Höhe 55 µ.

Palpenmasse :

Streckseite	40	82	95	125	45
Beugeseite	30	45	60	100	45

Das 5. Glied des Vorderbeins ist an der Basis stark eingeschnürt, dann bauchi es sich rasch vor, so dass das Glied bereits im basalen Halbteil eine bedeutende Höhe erreicht. Das 4. Glied misst 190 µ (179 µ), das 5. Glied 220 µ (203 µ) und das 6. Glied 225 µ (214 µ). Die Maximalhöhe des 5. Glieds beträgt 80 µ (75 µ). Die hintere Säbelborste ist 170 µ lang (157 µ).

Männchen :

Körperlänge 525 µ, Breite 135 µ. Für diese Art gilt die Aussage Lundblads, dass die Rückenpanzerung sich aus denselben Elementen

Source : MNHN, Paris

zusammensetzt wie beim ♀. Es sind dies eine vordere und eine hintere Platte, die durch eine sehr enge, querliegende Furche getrennt sind. Die vordere Platte ist 240 μ lang, sie weist an ihrem Vorderrand jedem Auge gegenüber eine Einbuchtung auf. Die hintere Platte ist hinten breit gerundet, sie lässt noch schwach eine Sutur erkennen. Diese Platte ist aus der Verwachsung der mittleren und hinteren Plattenpaare des jugendlichen Panzers entstanden.

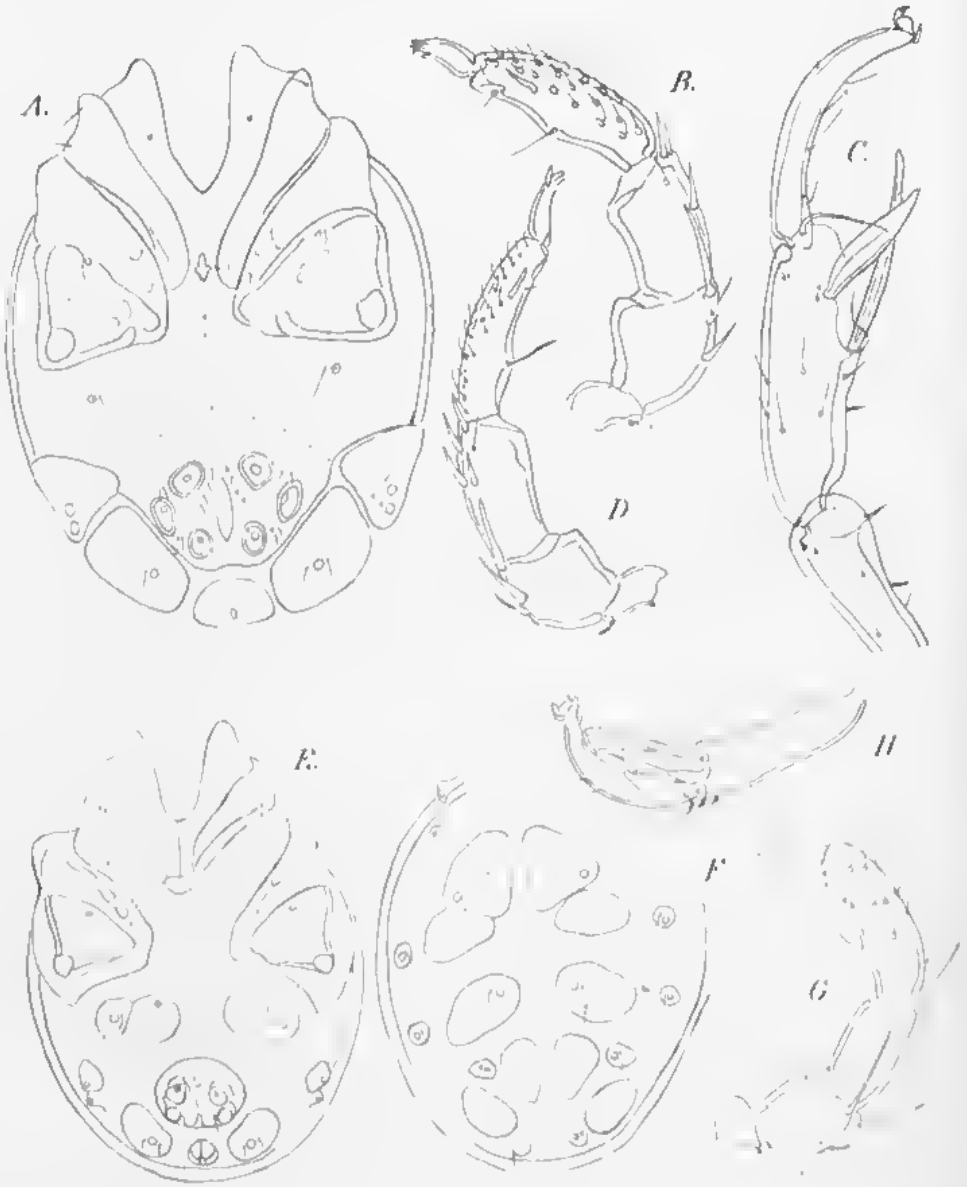


Fig. 27. — *Megapus splendidus* Lundblad. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Vorderbein ; D : Palpus ; E : Ventralansicht ; F : Dorsalansicht ; G : Palpus ; H : Vorderbein. A-C ♂. D ♀, E-H Nymphe.

Source : MNHN, Paris

Das Maxillarorgan misst in der Ventralwand 150 μ, die Mandibel ist schwächer und weniger hoch als bei der Vergleichsart. Im Grundglied ist sie 140 μ lang, die Klaue misst 65 μ.

Palpenmasse :

Streckseite	...	30	75	75	105	38
Beugeseite	.	25	43	50	90	38

In den Massen und in der Ausstattung sind am Palpus zwischen den beiden Arten keine grossen Differenzen zu konstatieren. Bei der hier vorliegenden Art ist die proximale Tastborste nicht so weit hinten, sondern etwa in der Gliedmitte inseriert. Am 4. Glied ist keine seitliche Verbreiterung, es ist nur 37 μ breit (bei der Vergleichsart 43 μ). Der Höcker am 2. Glied ist weniger chitinisiert.

Ventral ist als wichtigster Unterschied zu verzeichnen, dass längs des Hinterrandes nicht nur 3, sondern 5 Teilschilder zu erkennen sind. Wie bei der Vergleichsart stehen 3 Schilder völlig frei, die beiden vorderen aber lassen eine erst im Begriffe sich befindende Verwachsung mit dem Epimeralpanzer erkennen, eine deutliche Furche oder eine gut verfolgbare Naht ist noch zu sehen. Wie die Dorsalfläche zeigt also auch die Bauchfläche eine weniger weit fortgeschrittene Verschmelzung als bei der Vergleichsart.

Das Vorderbein ist kräftig und hat die Merkmale des ♀. Das 5. Glied ist 190 μ lang und ist bei der hinteren Säbelborste 75 μ hoch. Das Glied ist also kürzer und höher, es ist dadurch bedeutend weniger schlank als beim ♂ der Vergleichsart. Wenn auch die Insertionsstelle der hinteren Säbelborste nicht wie beim ♀ ganz in der Mitte, sondern etwas distalwärts verlagert ist, zeigt das Glied in jeder Hinsicht bedeutend mehr Uebereinstimmung mit dem ♀ als mit der Vergleichsart. Beide Säbelborsten sind weniger lang als beim ♀, aber doch charakteristisch in ihrer Form. Wie beim ♀ ist am 5. Glied eine starke Vorbauchung zu erkennen, das Glied ist also plumper als bei der Vergleichsart. Die hintere Säbelborste ist 130 μ lang, sie ist weiter proximal inseriert, der Zwischenraum zwischen den beiden Säbelborsten ist hier grösser. Das Endglied ist hier grösser. Das Endglied ist 155 μ lang.

I. Bein	*Splendidus* ♂			*Superbus* ♂		
	IV	V	VI	IV	V	VI
Länge der äusseren Glieder.	155	190	155	175	200	155
Länge der hinteren Säbelborste		130			115	
Maximalhöhe des 5. Beinglieds		75			65	

Source : MNHN, Paris

Während die Maximalhöhe des 5. Glieds und die Länge der hinteren Säbelborste sich normal verhalten, ist das Endglied des Vorderbeins bei beiden ♂♂ kürzer als das vorangehende; das von *Megapus superbus* Lundblad ist relativ stärker verkürzt als dasjenige von *Megapus splendidus* Lundblad, bei dessen ♀ es das 5. Glied etwas überragt. Das 4. Glied ist etwa gleich lang wie das 6. Glied, bei *Megapus superbus* Lundblad ist es länger.

Im Genitalgebiet sind die Unterschiede weniger gross. Das Genitalfeld ist über die mittleren Näpfe gemessen weniger breit (165 μ) als bei der Vergleichsart. Die Spalte misst 60 μ. Der Borstenbesatz ist spärlicher.

Nymphe:

Die vorliegende Nymphe ist, trotz der grossen Uebereinstimmung mit der als Nymphe von *Megapus superbus* Lundblad beschriebenen Form nicht mit dieser identisch. Die nahe Verwandtschaft der Imagines findet jedenfalls ihren Ausdruck in der grossen Aehnlichkeit der beiden Nymphen. Im vorliegenden Falle ist aber ein Trennen der beiden Nymphen-Formen noch dadurch erschwert, dass die hier vorliegende Nymphe jedenfalls noch nicht so weit entwickelt ist wie die als *Superbus*-Nymphe bezeichnete. Die meisten Merkmale, die als Verschiedenheiten im ersten Augenblicke aufgefasst werden könnten, dürften durch das ungleiche Alter bedingt sein.

Körpergrösse 390 μ. Aus den Streckseitenlängen der Palpenglieder (18 36 43 60 27) können kaum Schlüsse gezogen werden. Die Haut und die Panzerung der Rücken- und Bauchseite stimmen überein. Bei der hier beschriebenen Nymphe ist die Grösse der einzelnen Schilder geringer, was auch wieder auf die noch weniger weit gediehene Entwicklung des Tierchens schliessen lässt. Das Vorhandensein von Verwachsungslinien in der Platte hinter der Epimere deutet ebenfalls auf *Megapus splendidus* Lundblad, wo bei den Imagines die Verwachsung der Platten weniger weit gediehen als bei *Megapus superbus* Lundblad.

Die Endglieder des Vorderbeins, die bei der Nymphe noch nicht ausgewachsen sind und daher die relativen Masse der einzelnen Glieder zueinander nicht erkennen lassen, sind für die Entscheidung der Frage ebenfalls ohne Bedeutung. Die Länge des 5. Glieds beträgt 105 μ, des 6. Glieds 85 μ, also auch hier eine Aehnlichkeit mit der Vergleichsnymphe. Einzig und allein die Insertion der beiden Schwertborsten könnte ein, bei einem grösseren Material nachzuprüfendes wichtiges Unterscheidungsmerkmal liefern. Bei den Imagines von *Megapus splendidus* Lundblad sind diese beiden Borsten voneinander durch einen grösseren Abstand getrennt als bei der Vergleichsart. Bei der *Splendidus*- Nymphe finden sich die beiden Schwertborsten wohl am Distalende, immerhin aber satt hintereinander, während bei der *Superbus*- Nymphe die beiden Schwertborsten nebeneinander inseriert sind.

Source : MNHN, Paris

Fundorte :

Koitobbos-River 2300 m, 22.12.1932.
Schwedisch-Biologische Station 2350 m, 28.12.1932.
Koitobbos-River 3500 m, 4.1.1933.
Elgon IV 4000 m, 10.1.1933 und 11.1.1933.
Cherangani 2900 m, 12.3.1933, 15.3.1933.
Suam-River 2400 m, 26.3.1933.

34. **Megapus duricorius** n. sp.

Weibchen :

Die nächsten afrikanischen Verwandten dieser Art sind *Megapus ugandensis* Lundblad vom Elgon und *Megapus damköhleri* Viets aus Kamerun. Mit beiden zeigt sie eine mehr oder weniger grosse Uebereinstimmung im Bau des Genitalorgans, der Endglieder des Vorderbeins und des Palpus, mit der letzteren Art ausserdem in der Erhärtung der Haut.

Körpergrösse 555 µ, Breite 450 µ. Der Umriss ist elliptisch mit einer seichten Einbuchtung am Stirnrande. Die Chitinteile haben einen rötlichen Anflug. Die Haut ist sowohl dorsal als auch ventral 18 µ dick und lederartig verhärtet. Die Rückenfläche hat vorn, seitlich und längs der Längsachse grobe, langgezogene Runzeln. In der Haut sind die porösen Chitinerweiterungen der Drüsenmündungen gut erkennbar. Verschiedene der vorderen Drüsen werden von einer recht langen Haarborste begleitet, deren Länge 100-150 µ beträgt. Die antenniformen Borsten sind 100 µ lang. Bei juvenilen Exemplaren ist die Haut noch dünn und weich. Die Erhärtungen der Drüsenhöfe sind noch schwach.

Palpenmasse :

Streckseite	30	80	100	105	40
Beugeseite	25	40	80	80	40

Das 2. Glied hat eine scharfe, rechtwinklige Beugeseitsecke. Die Beugeseite des 4. Glieds wird durch die Tasthaare in 3 Abschnitte geteilt, von denen der mittlere etwas grösser ist als die beiden anderen. Die Innenseitsborste nimmt die Gliedmitte ein. Im übrigen ist der Palpus dem der beiden Vergleichsarten sehr ähnlich.

Das Epimeralgebiet ragt 75 µ über den Stirnrand hinaus. Die einzelnen Epimerengruppen sind, im Gegensatz zu den beiden Vergleichsarten, einander so genähert, dass sie sich berühren. Der Maxillarausschnitt ist 125 µ lang. Die Totallänge der vorderen Epimeren, die hinten mit 2 stark umgebogenen und einem nur wenig vorstehenden mittleren Fortsatz endigen, beträgt 275 µ. Die subcutanen Säume sind wohl entwickelt, die Platten sind fein porös.

Das Vorderbein ist kräftiger als die übrigen Beine. Das 5. Glied misst 215 µ, das 6. Glied 145 µ. Während diese beiden Glieder bei *Megapus damköhleri* Viets bedeutend kürzer sind, zeigt das 6. Glied

Source : MNHN, Paris

der neuen Art bei gleicher Länge des 5. Glieds eine Verkürzung gegenüber *Megapus ugandensis* Lundblad. Die beiden Säbelborsten stehen bei der neuen Form etwas mehr distal und auch näher beieinander. Das Endglied ist wie bei *Megapus ugandensis* Lundblad gebogen.

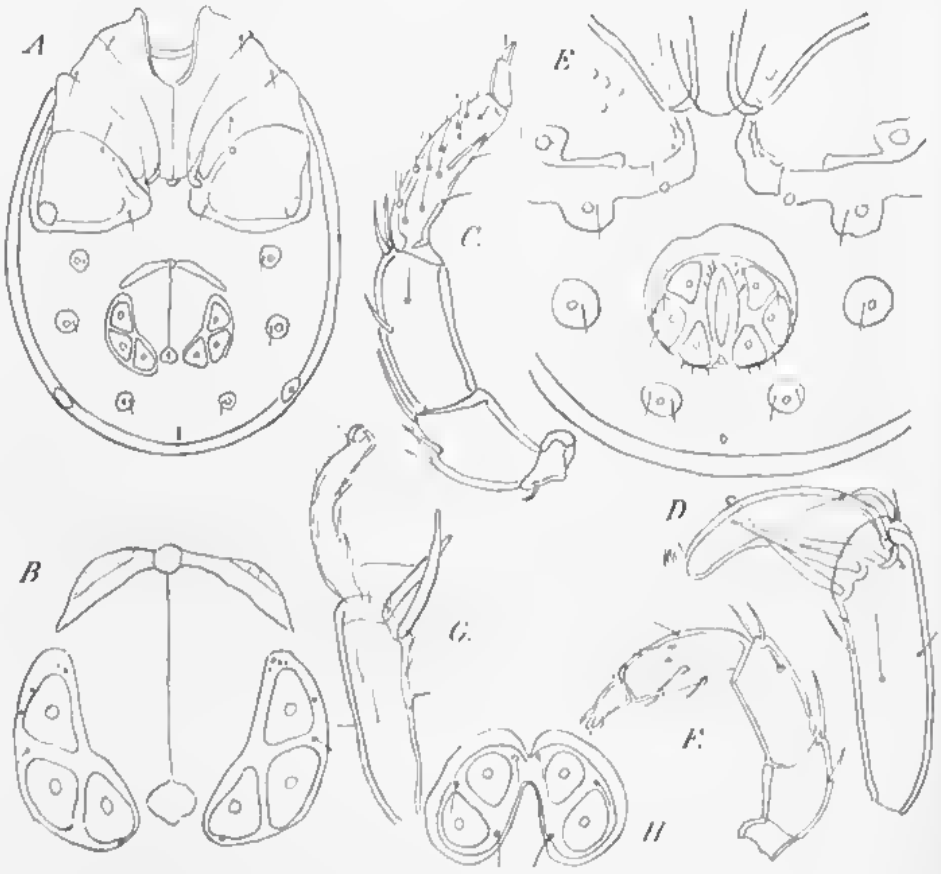


Fig. 28. *Megapus duricorius* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Genitalorgan ; C : Palpus ; D : Vorderbein ; E : Ventralansicht ; F : Palpus ; G : Vorderbein ; H : Genitalorgan. A D ♀ ; E ♂ ; F-H Nymphe.

Das Genitalorgan ist mit dem Stützkörper 165 µ lang. Die Plattenlänge beträgt 120 µ bei einer maximalen Breite von 50 µ. Der vordere Stützkörper dehnt sich seitlich weit bogenförmig aus. Die Näpfe sind im Dreieck angeordnet.

Männchen :

Körperlänge ohne vorspringende Epimeren 510 µ, mit den Epimeren 540 µ, Breite 437,5 µ. Die Haut ist noch mehr lederartig erhärtet als beim ♀. Die Drüsenmündungsporen sind umgeben von porösen, wenig erhabenen, röllich angelaufenen, bis 65 µ im Durchmesser

Source : MNHN, Paris

messenden Chitinringen. Die Stirnbucht ist bei älteren Exemplaren ganz flach und fast geradlinig zwischen den antenniformen Borsten.

Das Maxillarorgan ist 105 μ lang, das Basalglied der Mandibel 150 μ und die Klaue 55 μ. Die Mandibel verjüngt sich stark nach hinten, sie ist an der Ansatzstelle der stark gebogenen Klaue 40 μ hoch.

Palpenmasse :

Streckseite	30	65	80	100	35
Beugeseite	25	35	60	90	32

Der Palpus ist im 4. Glied, besonders auf der inneren Flaebseite, etwas aufgetrieben ; dadurch kann er in erster Linie vom weiblichen Palpus unterschieden werden. Die Dorsalseite des 4. Glieds ist mehr behaart und auch etwas mehr gerundet. Die Palpenglieder sind kürzer.

Die Epimeren sind gleich gebaut wie beim ♀. Sie sind einander stark genähert und haben Randverdickungen, die sich deutlich von der hinteren, auch hier lederartigen Ventralfläche abheben. Die Postepimeralpore wird, wie alle anderen Drüsenmündungen, von chitinisierten Drüsenhöfen umgeben, die erstere ist in den breiten Hinterrandssaum einbezogen.

Das Vorderbein ist weniger verstärkt als beim ♀. Im Grundglied ist es nur unbedeutend dicker als die benachbarten Beinglieder. Das Endglied ähnelt dem des ♀. Das 5. Glied misst 180 μ, das 6. Glied 120 μ. Die Säbelborsten des 5. Glieds stehen beieinander und sind kürzer als beim ♀.

Das Genitalorgan ist ohne den 35 μ breiten vorderen Chitinsaum 110 μ lang und 140 μ breit, jederseits stehen 3 Näpfe.

Nymphe ♂

Körperlänge 315 μ, Breite 250 μ. Wie beim ♀ ist die ledrige Haut ca 14 μ dick, sie ist jedoch noch nicht so fest. Die Beborstung der seitlichen Rückenporen ist dieselbe, die Stirneinbuchtung ist vorhanden.

Palpenmasse :

Streckseite	15	35	40	50	20

Der Palpus hat die Merkmale des weiblichen Palpus, der Borstenbesatz ist vereinfacht und die Streckseitenhaare des 4. Glieds fehlen bis auf 4-5.

Die Epimerengruppen stehen wie beim ♀ nahe beieinander und werden von deutlich chitinisierten Rändern umfasst, sie sind 225 μ lang.

Am Vorderbein misst das 5. Glied 95 μ, das 6. Glied 70 μ. Das Endglied ist als Unterscheidungsmerkmal der Nymphe bei weitem nicht so typisch wie bei den adulten Tieren. Einmal nehmen die beiden Säbelborsten bei Nymphen und Imagines nicht dieselbe Stellung ein. Sie sind bei der Nymphe einander genähert und nehmen das Distalende des Gliedes ein. Zum anderen ist das Längenverhältnis der

Source : MNHN, Paris

beiden Glieder zueinander verschieden, indem das Endglied der Nymphen meist eine Verkürzung aufweist.

Beim Genitalorgan verwachsen die beiden, mit je 2 Näpfen und 3 Borsten versehenen Chitinplättchen nur vorn auf ein kurzes Stück miteinander. Die Breite des Organs beträgt 72 μ, die Länge 50 μ. Der Exkretionsporus hat wie bei der Imago keinen Chitinring. Bei jeder Analdrüse stehen 2 Borsten.

Fundorte :

Koitobbos-River 2300 m, 22. 12. 1932.
Schwedisch-Biologische Station 2350 m, 28. 12. 1932.
Koitobbos-River 3500 m, 4. 1. 1933.
Elgon IV 4000 m, 10. 1. 1933 und 11. 1. 1933.
Macakwel 2500 m, ?. 3. 1933.
Kinangop 2600 m, 11. 4. 1933.

35. **Megapus pusillus** n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 525 μ, Breite 450 μ. Der Umriss ist breit, elliptisch. Das Tier gleicht in mancher Beziehung *Megapus dankölderi* Viets aus Kamerun, doch bietet die Haut ein erstes Unterscheidungsmerkmal, indem sie nicht lederig, sondern weich und bedeutend dünner (ca 7 μ) ist als bei dieser Art. Die Oberhaut ist sehr fein und dicht liniert. Die Drüsenhöfe sind deutlich entwickelt (bis zu 40 μ im Durchmesser) und tragen teils lange Borsten, die bis 125 μ Länge beim mittleren Drüsenpaar erreichen können.

Das Maxillarorgan ist 125 μ lang. Die Mandibel ist schlank, das Basalglied misst 170 μ, die Grube 115 μ. Die Mandibel ist nach hinten stark verjüngt, am Ansatz der stark gebogenen, 60 μ langen Klaue ist sie 45 μ hoch. Palpenmasse :

Streckseite	30	75	165	110	35
Bengeseite		40	80	90	

Das 3. und das 4. Glied ist abweichend von der Vergleichsart, beide sind schlank und fast von gleicher Länge. Die beiden Tastlhaare des 4. Glieds teilen die Bengeseite in 3 gleiche Abschnitte. Die Innenseitsborste ist relativ lang, etwa in der Gliedmitte entspringend. Die Streckseitenhaare sind zahlreich.

Das Epimeralgebiet steht etwas über den Stirnrand hervor, es ist 325 μ lang und bedeckt mehr als die vordere Ventralfläche. Die einzelnen Gruppen sind durch Zwischenräume voneinander getrennt. Die 1. und 2. Epimeren endigen in ihrem hinteren gemeinsamen Teil schlank und zweiseitig. Die Maxillarbucht ist 115 μ tief und nimmt etwa die Hälfte der Gesamtlänge der vorderen Epimerenpaare ein. Die hinteren Gruppen haben nur sehr schwach chitinisierte Säume.

Beinlängen : 860 640 745 1000. Am Vorderbein ist das 5. Glied

Source : MNHN, Paris

220 µ lang, das 6. Glied 155 µ. Beim 5. Glied ist die dickste Stelle von ca 70 µ weit distalwärts verlagert. Von den beiden Schwertborsten ist die distale kürzer und breiter, in ihrem basalen Drittel am breitesten, die andere ist schmal und wenig gebogen. Das Endglied ist stärker gekrümmt als beim ♀ der Vergleichsart.

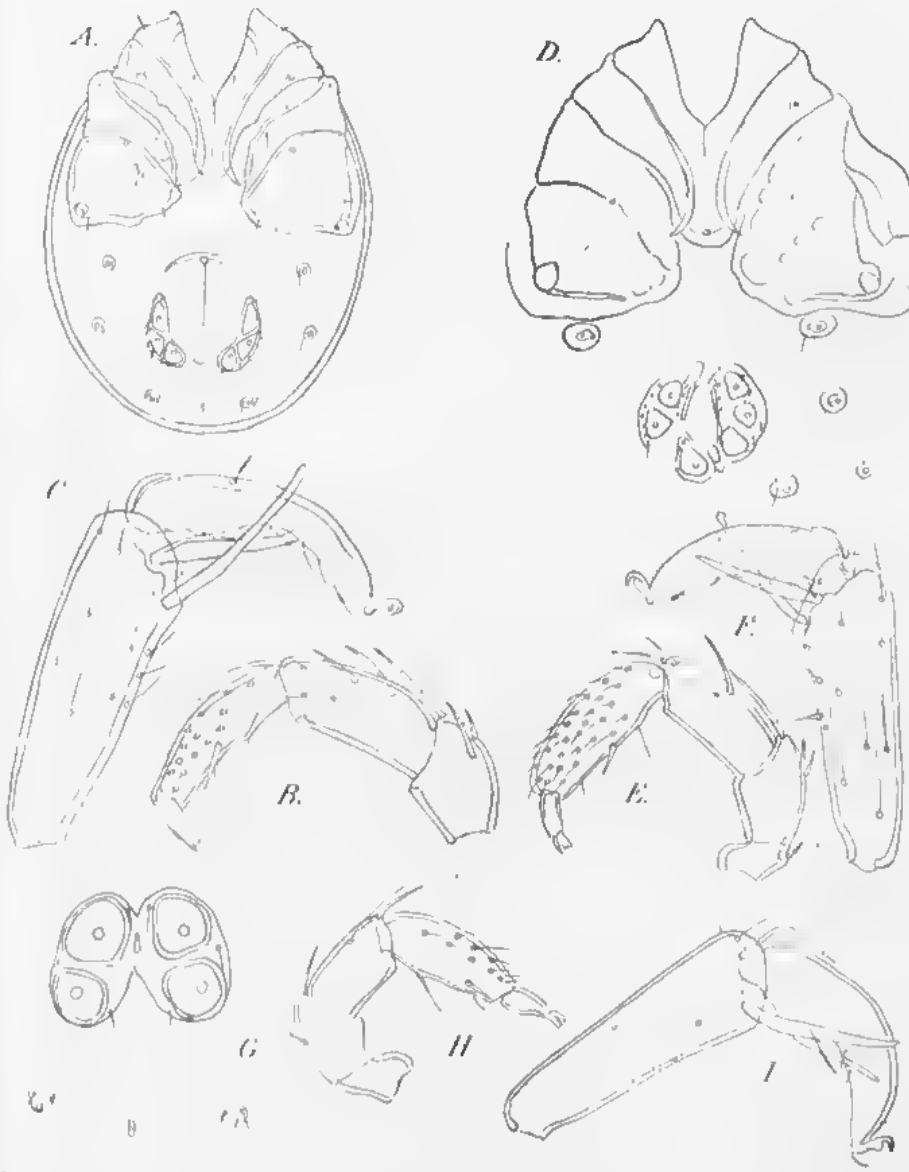


Fig. 29. *Megapus pusillus* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Vorderbein ; D : Ventralansicht ; E : Palpus ; F : Vorderbein ; G : Genitalorgan ; H : Palpus ; I : Vorderbein. A-C ♀, D-F ♂, G-I Nymphe.

Die Genitalspalte ist 145 µ lang. Die Platten sind nur schwach gebogen, 100 µ lang und 32 µ breit. Die beiden vorderen Näpfe liegen

Source : MNHN, Paris

in der Längsrichtung hintereinander, der 3. ist schief hinten und etwas einwärts gerichtet. Die Breite des Genitalgebiets beträgt 175 µ.

Männchen :

Körperlänge 560 µ, Breite 450 µ. Die Haut ist ca 10 µ dick, sie ist nicht ganz weich, doch nicht lederartig wie bei *Megapus duricorius* n. sp. Die Drüsenmündungen sind von breiten Chitinhöfen, die etwas erhaben sind, umgeben, sie sind bis zu 80 µ im Durchmesser und tragen bis zu 110 µ lange Haare.

Das Maxillarorgan ist 145 µ lang, das Grundglied der Mandibel 150 µ, die Klaue 55 µ, die Grube 95 µ Palpenmasse :

Streckseite	30	67	80	100	35
Beugeseite	20	32	60	85	33

Das 4. Glied ist seitlich aufgeschwollen, die Streckseite etwas gebogen. Die Innenflächenborste entspringt etwa in der halben Länge und kommt der Beugeseite sehr nahe. Die Tastborsten zerlegen die Beugeseite in 3 ungleiche Teile, ein grösserer mittlerer Teil und 2 kleinere äussere. Die Streckseitenhaare sind zahlreich. Die Beugeseite des 2. Glieds hat keine Höckerbildung.

Die Epimerengruppen berühren sich gegenseitig mit breiten Chitinrändern und sind porös. Besonders die 4. Platte hat einen breiten (40 µ) Hinterrandssaum, der die Postepimeraldrüse etwa zur Hälfte umfasst. Die Maxillarbucht ist nicht ganz halb so lang wie die 255 µ lange 1. Epimere. Diese schliesst hinten im gerundeten Abschluss den mittleren Fortsatz ganz ein.

Das Vorderbein ist etwas kräftiger als die nachfolgenden Beine. Beinlängen : 690 510 6 5 910. Das 5. Glied des Vordercheins misst 185 µ, seine grösste Höhe von 60 µ ist weit distal hinter der Einlenkungsstelle der Säbelborsten. Diese sind einander sehr genähert und entspringen auf äussersten Ende der Beugeseite. Die eine ist schwach gebogen, dünn und distal wie abgeschnitten, die andere ist etwas kürzer, aber etwas breiter und spitz endigend. Das Endglied ist 110 µ lang, im basalen Abschnitt ist es etwas dicker als die distale abgebogene Gliedhälfte.

Das Genitalorgan wird in seiner vorderen Hälfte von einem sehr breiten Saum umfasst, der die Länge von 105 µ auf 150 µ bringt. Die Breite beträgt 135 µ ohne Saum und 155 µ mit Saum. Die Spalte ist 65 µ lang. Die 3 Näpfe jeder Seite liegen in dreieckiger Anordnung. Haarborsten stehen längs des ganzen Aussenrandes und im vorderen Drittel beiderseits der Spalte. Der Exkretionsporus hat keinen Chitinring.

Nymphe :

Körperlänge ca 300 µ. Die Haut ist dünner und weich, sie ist wie bei der Imago sehr fein und dicht liniert. Die Drüsenhöfe sind noch klein.

Palpenmasse : 20 35 39 32 31. Das 3. Glied ist noch verkürzt

Source : MNHN, Paris

im Gegensatz zu den Imagines. Ein weiterer Unterschied liegt in der etwas vorgewölbten distalen Beugeseitshälfte. Die vordere Tastborste der Beugeseite des 4. Glieds steht etwas mehr distal als bei den adulten Tieren. Das gleiche gilt auch für die Innenseitsborste. Die dorsalen Haare sind weniger zahlreich.

Die Epimeren haben nur ganz schwach entwickelte Chitinsäume.

Am Vorderbein misst das 5. Glied 100 μ, das 6. Glied 80 μ. Beim 5. Glied ist die dickste Stelle distal (33 μ), da wo die beiden Sätelborsten nebeneinander sitzen. Beide sind etwa 50 μ lang und von der gleichen Gestalt wie bei den Imagines. Das Endglied ist kurz nach der Einlenkungsstelle bis zur starken Abbiegung des Glieds verdickt. Der distale Teil ist von geringerer, aber gleichbleibender Dicke. Längs der Beugeseite stehen etwa 5 Borsten.

Das Genitalorgan ist 47 μ lang und 65 μ breit. Es hat keine chitinösen Saumbildungen. Die beiden Platten sind schief gegeneinander geneigt, die beiden Näpfe sind von ungefähr gleicher Grösse. Die Verwachsung der beiden Platten erfolgt so, dass vorn ein schmaler, hinten ein tieferer spitzwinkliger Ausschnitt ausgespart wird. Der Exkretionsporus hat keinen Chitinring. Die Analdrüse wird von 2 Börstchen begleitet.

Teleiophan-Stadium :

Die Entwicklung ist hier schon weit fortgeschritten. Körperlänge ca 380 μ. Die Chitinsäume sind schwach entwickelt. Ein Loslösen der Nymphenhaut gelang nicht, so dass über die verschiedenen Organe des Teleiodermas, das winzige, nicht sehr dicht gesäte Papillen trägt, nichts berichtet werden kann.

Fundorte :

Elgon II 2470 m, 17. 12. 1932.
Elgon III 3500 m, 4. 1. 1933.
Elgon IV 4000 m, 11. 1. 1933.
Marakwet 2500 m, 8. 3. 1933.
Cheramgani 2900 m, 12. 3. 1933 und 15. 3. 1933.
Moyben 2300 m, 17. 3. 1933.
Suam-River 2400 m, 29. 3. 1933.
Kinangop 2400 m, 8. 4. 1933, 10. 1. 1933.

36. **Oclomegapus minutissimus** Lundblad.

Es wäre hier auch zu untersuchen, ob *Oclomegapus* Viets als neue Gattung berechtigt ist.

Fundort :

Schwedisch-Biologische Station 2360 m, 28. 12. 1933.

Source : MNHN, Paris

37. Megapus processiferus n. sp.

Männchen .

Körperlänge 660 µ, Breite 540 µ. Der Umriss ist elliptisch. Die Haut ist weich und dünn, die Oberfläche ist feinliniert in dichter Anordnung. Auf dem Hinterrücken sind 2 kamm hervortretende, chi-

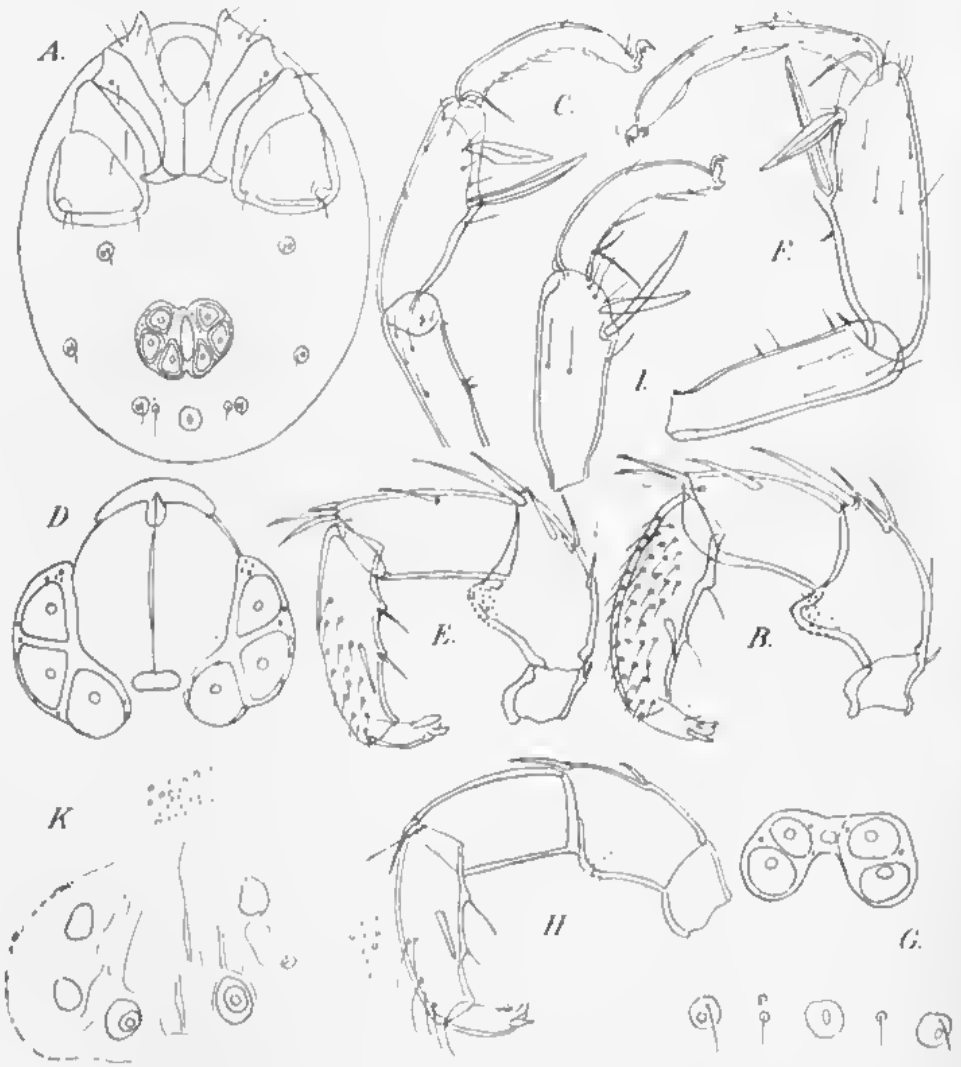


Fig. 30. *Megapus processiferus* n. sp. A: Ventralansicht. B: Palpus; C: Vorderbein; D: Genitalorgan; E: Palpus; F: Vorderbein; G: Genitalorgan. H: Palpus; I: Vorderbein. K: Teleiophanenorgan. A-C ♂, D F ♀, G-I Nymphe, K Teleiophan-Stadium.

tinisierte poröse Stellen zum Ansatz von Muskeln ohne scharfe Umrandung. Die Drüsenmündungen haben Chitinhöfe, die Borsten auf

Source : MNHN, Paris

ihnen sind nicht stark, die des Mittelrückens sind ca 80 μ lang und sehr dünn, die antenniformen Borsten sind etwas dicker.

Das Maxillarorgan ist kurzrüsselig, 150 μ lang und ohne besondere Merkmale. Die Mandibel ist total 255 μ lang, sie besitzt eine 80 μ lange, nicht besonders kräftige Klaue. Die Höhe des Basalteils ist hinter der Klaue 50 μ, die Grube ist 115 μ lang.

Palpenmasse :

Streckseite	35	90	85	120	40
Beugeseite	30	50	60	100	39

Der Palpus erinnert durch den Besitz eines deutlich kegelförmigen Zapfens an *Megapus nodipalpis* Thor. Dieser Zapfen ist mit feinsten Zähnchen dicht besetzt. Die Beugeseite des 4. Glieds ist mit auf Höckern sitzenden Tasthaaren versehen. Die Innenseitenborste ist kurz und wenig hinter der distalen Borste inseriert. Die Haare der Rücken- und Seitenfläche sind zahlreich, das Glied ist seitlich kamm aufgetrieben und hat eine gewölbte Streckseite.

Die Epimeren bedecken nicht ganz die vordere Ventralfläche, sie springen nur wenig über den Stirnrand hervor. Ihre Länge beträgt 300 μ. Die vordere Gruppe ist von den hinteren Gruppen durch keilförmige Stücke abgetrennt, hinten schliesst sie fast wagrecht ab. Ein mittlerer Fortsatz ist nicht vorhanden, die beiden seitlichen Fortsätze schauen nach aussen. Die Tiefe der Maxillarbucht beträgt 150 μ. Die hinteren Gruppen haben breite subcutane Ränder. Die Postepimeralpore ist vom Hinterrand der 4. Epimere deutlich abgerückt.

Das Vorderbein ist bedeutend stärker als die folgenden Beine. In seinem Endglied erinnert es an dasjenige von *Megapus splendidus* Lundblad. Das 5. Glied ist 235 μ lang. Am Vorsprung der Einlenkungsstelle der hinteren Schwertborste ist es am höchsten (80 μ). Die hintere Schwertborste ist lang, schwach gebogen, abgerundet endend und basal am dicksten. Sie ist von der bedeutend kürzeren, lanzettartigen vorderen Borste abgerückt. Das Endglied ist 185 μ lang. In seiner ganzen Länge ist es von gleicher Dicke und regelmässiger Biegung. Das 3. und 4. Glied des Vorderbeins hat eine deutliche Gelenkscheide.

Das Genitalorgan hat vorn eine flache, hinten eine spitze Einbuchtung, besitzt aber keine chitinösen Verbreiterungen. Die Länge der Platten beträgt 135 μ, die Breite des ganzen Organs 170 μ und die Länge der Genitalspalte 80 μ. Die Näpfe sind im Dreieck gruppiert. Längs der Aussenränder und der Genitalspalte stehen zahlreiche Borsten. Der Exkretionsporus wird von einem Chitinring umschlossen, zwischen ihm und der Analdrüse ist eine auf einem besonderen Plättchen sitzende feine Borste.

Weibchen :

Körperlänge ca 1 mm.

Palpenmasse :

Streckseite	45	115	125	145	50

Source : MNHN, Paris

Der Palpus ist im 4. Glied schlanker als beim ♂ und weniger dicht mit feinen Haaren auf der Streckseite und auf den Seitenflächen des vorletzten Glieds besetzt. Am 2. Glied ist ein, wenn auch weniger stark vorspringender, mit Zähnchen besetzter Höcker. Das 2. Glied ist, abweichend vom ♂, nicht länger als das 3. Glied.

Die Epimeren bedecken bei den adulten Tieren wenig mehr als das vordere Drittel der Ventralfläche. Die gemeinsamen hinteren Fortsätze der vorderen Epimerengruppe zeigen schief nach seitwärts und nach aussen, so dass zwischen ihnen ein winkliger Ausschnitt entsteht.

Das Vorderbein ist kräftig, besonders im 300 μ langen 5. Glied. Im Höcker der Einlenkung der hinteren Schwerthorste ist es 110 μ hoch. Der Höcker steht näher der Mitte als beim ♂. Die Schwerthorsten sind wie beim ♂ gelagert. Das Endglied ist 255 μ lang, es ist gleichmässig gebogen und in der Mitte etwas schwächer als an den Aussenenden. Die Gelenkscheiden am 3. und 4. Glied des Vorderbeins sind nur schwach entwickelt.

Am Genitalorgan liegen die im Dreieck gruppierten Näpfe auf zwei 175 μ langen Platten. Die Spalte ist 185 μ lang und wird von kräftigen Stützkörpern gehalten. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring.

Nymphe :

Körperlänge 520 μ, Breite 430 μ. Die Haut ist wie bei den Imagines gebaut.

Die Länge der Mandibel beträgt 142 μ, der Klaue 42 μ und der Grube 117 μ. Palpenmasse : 22 60 55 70 30. Das 3. Glied ist wie beim ♂ gebaut, es ist kürzer als das 2. Glied. Die Vorwölbung der Beugeseite des 2. Glieds ist erst angedeutet, sie ist aber bereits mit winzigen Chitinkörnchen besetzt. Die Tasthaare der Beugeseite des 4. Glieds stehen auf zahnartigen Spitzen. Die Innenseitenborste ist kurz hinter dem distalen Tasthaar. Die distale Rückenfläche ist mit feinen Haaren besetzt.

Die Epimeren bedecken nicht ganz die vordere Ventralfläche, die Gruppen sind voneinander durch nicht sehr breite Zwischenräume abgetrennt. Der Hinterrand der 1. Epimere hat einen breiten Chitinsaum.

Das Vorderbein ist bedeutend kräftiger entwickelt als die nachfolgenden Beine. Das 5. Glied ist mit 125 μ am stärksten, an der Einlenkungsstelle der hinteren Säbelborste (35 μ vom Distalende entfernt) ist es 47 μ hoch. Die Säbelborsten sind somit vom Distalende abgerückt, sie stehen einander aber bedeutend näher als bei den adulten Tieren. Die distale Borste ist verkürzt und breiter als die proximale. Sie steht wie bei den Imagines senkrecht oder schief rückwärts vom Gliede ab. Das Endglied ist 100 μ lang, an der Basis ist es nur wenig stärker als am distalen Ende ; es ist gleichmässig, aber schwach gebogen und trägt längs der Beugeseite 3-1 Borsten.

Die beiden Plättchen des Genitalorgans sind mit je 2 Näpfen und

Source : MNHN, Paris

3 Borsten besetzt, sie verwachsen nur an ihrem vorderen Ende und divergieren nach hinten. Sie haben keine Chitinsäume. Die Länge des Organs beträgt 55 μ, die Breite 105 μ. Die vorderen Näpfe sind etwas kleiner und stossen mit der hinteren Seite an die hinteren Näpfe an. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring, zwischen ihm und der Analdrüse steht auf einer Chitinunterlage 1 Härchen.

Teleiophan-Stadium :

Körperlänge 585 μ, Breite 480 μ. Der Umriss ist verkehrt-oval. Das Tier ist schon weit entwickelt, sein Körperumriss, die Beine und die Augen sind deutlich erkennbar. Das Teleioderma ist mit winzigen, rundlichen Papillen dicht besetzt, nur die Epimeral- und Genitalfelder sind papillenfrei. Das Teleiophanorgan weist nur noch 2 wohlentwickelte Näpfe auf, es sind diejenigen, die den beiden hinteren der Imago entsprechen. Ihr Durchmesser beträgt 15 μ, ihr gegenseitiger Abstand 25 μ. Von den übrigen 4 Näpfen sind nur noch durchbrochene Stellen zu sehen. In der Längsrichtung ziehen sich durch das Genitalfeld einzelne Falten oder Runzeln des Teleiodermas.

Fundorte :

Elgon III 3500 m, 4. 1. 1933 und 5. 1. 1933.
Elgon IV 4000 m, 6. 1. 1933, 7. 1. 1933, 10. 1. 1933 und 11. 1. 1933.
Cheeangani 2900 m, 15. 3. 1933.
Suam-River 2400 m, 29. 3. 1933.

38. **Megapus falcipes** *n.* sp.

Weibchen :

Körperlänge über 1 mm, Breite 930 μ. Der Umriss ist breit-oval. Die Haut ist dünn, weich und ca 10 μ dick. Die Drüsenmündungen werden von leicht erhabenen chitinisierten Höfen umfasst, deren Durchmesser jedoch im Vergleich zur Körpergrösse ausserordentlich gering ist (ca 15 μ). Auf dem Hinterrücken sind chitinisierte, aber nicht scharf umrandete poröse Stellen.

Das Maxillarorgan ist kurzrüsslig, 190 μ lang und ohne besondere Merkmale. Die Mandibel ist basal 200 μ lang, an der Klaue ist sie 60 μ hoch und verjüngt sich nach hinten stark. Die Länge der Grube beträgt 3/4 des Grundglieds, die Klaue ist 85 μ lang und kräftig gebogen. Palpenmasse :

Streckseite	40	95	110	135	50
Beugeseite	28	50	85	115	48

Das 2. Glied hat an der Beugeseite eine flache Vorwölbung und eine besonders kräftige Borste am Distalende der Streckseite. Das 1. Glied ist schlank, die Tastliaare sind voneinander weiter entfernt als vom distalen bezw. proximalen Ende. Die Innenseitenborste ist über die Mitte hinaus nach vorn verlagert. Die Haare an der Streckseite sind zahlreich.

Source : MNHN, Paris

Die Epimeren sind relativ klein, sie sind 435 μ lang und zwischen den Ansatzstellen der 4. Beine 675 μ breit, sie bedecken bei weitem nicht die halbe Ventralfläche. Die einzelnen Gruppen werden von sehr breiten (bis 40 μ) Säumen umfasst. Die Maxillarbucht ist 175 μ tief, sie ist länger als die halbe Länge der 1. Epimeren, deren mittlerer Fortsatz am Hinterende sehr kurz ist.

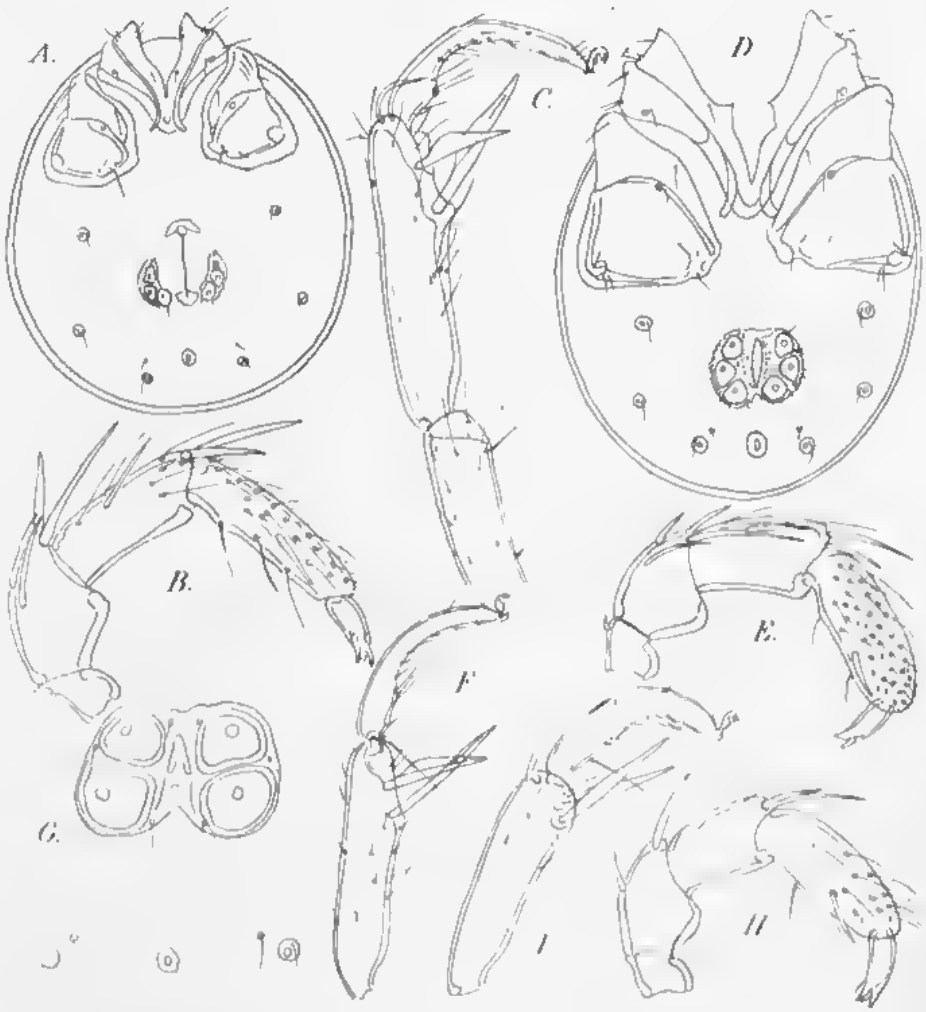


Fig. 31. — *Megapus falcipes* n. sp. A: Ventralansicht; B: Palpus; C: Vorderbein; D: Ventralansicht, E: Palpus; F: Vorderbein, G: Genitalorgan; H: Palpus; I: Vorderbein. A-C ♀ D-F ♂. G-I Nymphe.

Die Beine des 2.-4. Paares sind sehr schlank und schwimmhaarlos, doch sind die Glieder mit Ausnahme der basalen mit kurzen Haaren besetzt. Das Vorderbein ist dicker, am dicksten ist sein 5. zylindrisches Glied. An der weit vom Distalende abliegenden Einlenkungsstelle der hinteren Säbelborste ist ein höckerartiger Vorsprung.

Source : MNHN, Paris

Das 5. Glied ist 310 μ lang und 70 μ dick. Zwischen den Einlenkungsstellen der beiden Sinnesborsten ist es etwas dünner. Die hintere Borste ist auf der einen Seite verbreitert, in ihrer Mitte am stärksten (15 μ) und spitz endigend. Die distale Borste ist bedeutend kürzer, im basalen Drittel am breitesten (25 μ), einseitig erweitert und spitz endend. Das 6. Glied ist 210 μ lang und stark gebogen, in der Mitte der Beugeseite weist es eine recht tiefe Einbuchtung auf, so dass das Glied an dieser Stelle nur noch 16 μ dick ist. Die Beugeseite ist mit bedeutend mehr Borsten besetzt (ca 12) als gewöhnlich.

Die 200 μ lange Genitalspalte wird vorn und hinten durch kräftige, subcutan verbreiterte Chitinstützkörper gestützt. Die Genitalplatten sind relativ kurz, 135 μ lang und in ihrem mittleren Teil 70 μ breit. Die 3 Näpfe jeder Platte sind im Dreieck gruppiert. Auf der einen Platte ist der Vordernapf sehr klein geblieben. Der Exkretionsporus wird von einem Chitinring umfasst. Vor jeder Analdrüse steht in der freien Haut 1 Haarplättchen.

Männchen :

Körpergrösse 570 μ, Breite 510 μ. Der Umriss ist breit-oval. Die Haut ist wie beim ♀ dünn und weich.

Das Maxillarorgan ist 140 μ lang, die Mandibel 230 μ. Die Grube ist relativ kürzer als beim ♀, die Klaue misst 75 μ. Palpenmasse : 35 75 80 110 40. Die Beugeseite des 2. Glieds ist vorgewölbt, stärker als beim ♀, aber doch nicht höckerartig. Die Innenfläche des 4. Gliedes ist vorgetrieben, seine Breite beträgt 40 μ. Die Innenflächenborste ist über die Mitte hinaus nach vorn gerückt. Die Tasthaare bilden einen grösseren Mittelabschnitt. An der Streckseite ist der Besatz an Haaren gross.

Die Epimerengruppen werden durch schmale Zwischenräume getrennt. Das Hinterende der vorderen Gruppe hat keinen Mittelfortsatz. Die subcutanen Verbreiterungen sind weniger entwickelt als beim ♀. Die Postepimeralpore ist weit abstehend. Die Maxillarbucht ist halb so tief wie die Länge der 1. Epimeren.

Das Vorderbein gleicht demjenigen des ♀. Das 5. Glied misst 225 μ. Die beiden Sinnesborsten stehen bedeutend mehr distal als beim ♀, sind aber in der Form entsprechend. Das Endglied ist 170 μ lang, auch es hat eine mittlere Ausbuchtung, aber weniger zahlreiche Borsten längs der Beugeseite (9-10).

Das Genitalorgan hat einen nicht sehr breiten Saum am Vorderrande, mit diesem ist es 120 μ lang, ohne ihn 105 μ, die Breite beträgt 150 μ. Auf jeder Seite liegen 3 Näpfe, sie sind mehr rundlich als eckig und sind in schwachem Bogen hintereinander angeordnet. Zahlreiche Haarborsten stehen im Raum zwischen der 60 μ langen Spalte und den beiden vorderen Näpfen. Längs des Aussenrandes ist eine Reihe von Haarporen. Der Exkretionsporus ist gleich wie beim ♀.

Source : MNHN, Paris

Nymphe :

Das noch junge Exemplar ist 330 µ lang. Die Haut ist sehr dünn, dicht und fein liniert. Die Drüsenmündungen werden von schmalen Chitinringen umfasst. Die Drüsenhaare sind dünn.

Mandibellänge 140 µ. Palpenmasse : 20 40 45 60 28. Die Beugeseite des 2. Glieds hat eine deutliche Vorwölbung. Das 3. Glied ist distal höher als basal und besitzt auf der Streckseite 1 lange Borste. Das 4. Glied wird durch die beiden Tasthaare in 3 ungefähr gleiche Abschnitte zerlegt. Die Innenseitenborste steht fast neben dem distalen Tasthaar und ist sehr lang. Auf der Dorsal- und Innenfläche sind einige feine Haare.

Die Epimeren sind 200 µ lang und ohne besondere Merkmale, es fehlen die Chitinsäume. Die Postepimeraldrüse ist weit vom Hinterrande der 4. Platte abstehend.

Das Vorderbein ist nur wenig dicker als die übrigen Beine. Das 5. Glied ist 125 µ lang, es ist an der Einlenkung der Säbelborsten am dicksten (37 µ). Die Säbelborsten stehen nahe am Distalende und sind kurz hintereinander inseriert. Im Aussehen erinnern sie an diejenigen der Imagines, doch sind sie relativ weniger breit. Das Endglied ist 95 µ lang und ist in seinem distalen Drittel abgebogen. Kurz nach der Einlenkung ist es etwas verdickt und verjüngt sich dann nur wenig. Es fehlt also die starke Ausbuchtung der Beugeseite, die mit weniger Haaren besetzt ist. Die Beine des 2.-4. Paares sind schlank, sie haben bedeutend weniger Haare als diejenigen der adulten Tiere.

Die beidseitigen Platten des Genitalorgans verwachsen medial bis auf einen wenig tiefen Einschnitt am Hinterende. Sie sind schief gestellt, tragen je 2 sich gegenseitig berührende Näpfe, von denen der hintere grösser ist als der vordere und je 3 Haare. Chitinöse Verbreiterungen sind nicht vorhanden. Die Länge der Platten beträgt 48 µ, die Breite 73 µ. Der Exkretionsporus hat einen Chitinring. Schief vor jeder Analdrüse steht 1 freies Haar auf einem Chitinplättchen.

Fundorte :

Moyben 2300 m, 17. 3. 1933.
Snam-River 2400 m, 26. 3. 1933.

39. Neumania discrepans n. sp.

Nymphe :

Körperlänge ca 550 µ. Der Umriss erinnert an denjenigen der ihr nahe verwandten Form *Neumania granulosa* Walter. Wie bei der Vergleichsart ist die dünne Haut mit einem Besatz winziger Körnchen versehen. Die Drüsenhöfe sind erhöht, 10-15 µ hoch.

Länge des Maxillarorgans 80 µ, der Mandibel 90 µ.

Palpenmasse :

Streckseite	. . . . .	18	70	40	70	28
Beugeseite	. . . . .	15	48	20	45	20

Source : MNHN, Paris

Im Vergleich zu *Neumania granulosa* Walter ist eine Verlängerung des 4. Glieds und eine Verkürzung des 5. Glieds auffallend. Das 2. Glied ist an der Beugeseite gerade und nicht eingebogen. Die Aussenseitenborste des 3. Glieds ist fast distal inseriert, sie ist stärker und länger als die distale Streckseitenborste. Am 4. Glied, das schlank und leicht gebogen ist, stehen die beiden Tasthaare der Beugeseite viel weiter voneinander ab als bei der Vergleichsart, beide sind fein und sitzen nicht auf Höckern. Der Distalzahn ist schwach. Das Endglied ist weniger schlank als bei der Vergleichsart.

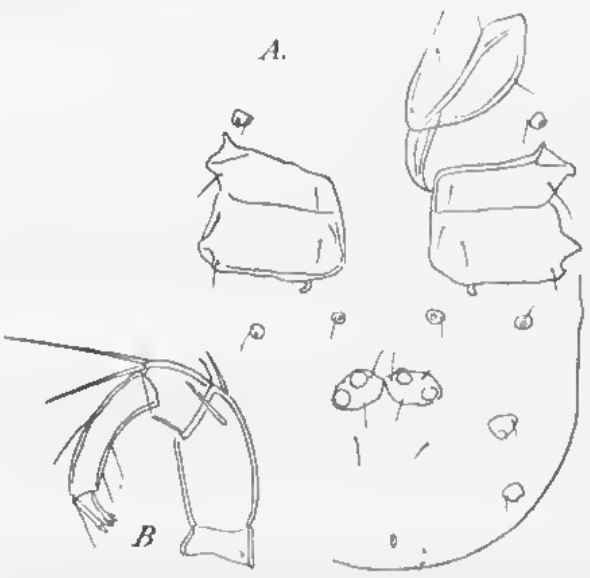


Fig. 32. *Neumania discrepans* n. sp. Ny.. A : Ventralansicht ; B . Palpus.

Die Epimeren messen 280 µ auf 360 µ, sie sind wie bei der Vergleichsart durch grosse Zwischenräume voneinander getrennt. Die vordere Epimere besitzt ebenso kurze Epidesmen wie die der Vergleichsart. Die hinteren Epimeren sind bedeutend breiter als lang. Die Sutur zwischen der 3. und 4. Epimere ist durchgehend. Der Fortsatz am Hinterrand der 4. Platte ist hakig umgebogen. Die Oberfläche ist retikuliert.

Beinlängen : 590 595 555 615. Das 3. Bein ist verkürzt, während es bei der Vergleichsart so lang ist wie das 4. Bein. Auch die Vorderbeine sind schwach, sie sind mit den für diese Gattung charakteristischen, auf Höckern inserierten Borsten versehen. Längs der Streckseiten stehen feine Härchen oder schwache, kurze Borsten. Die Endglieder sind gebogen. Das 3. Bein besitzt auf der Beugeseite vereinzelte lange Borsten, meist nur 1 oder 2 pro Glied. Auf der Beugeseite des 4. Glieds sind wenige kurze, meist grob gefiederte Borsten, auf dem 3. und 4. Glied stehen ausserdem vereinzelte Längsborsten. Am distalen Ende des 5. Glieds sitzt eine längere, feiner gefiederte Borste. Die

Source : MNHN, Paris

Streckseiten sind mit feinen Haaren oder schwachen, kurzen Borsten versehen. Die Endglieder sind gerade, die Krallen einfach.

Das Genitalorgan besteht aus 2 länglich-runden, in der Mitte miteinander verwachsenden Plättchen von total 95 μ Breite. Je 2 Näpfe liegen am Aussenrand jeder Platte, der vordere Napf ist etwas kleiner als der hintere. Dazu kommen ausserdem noch je 3 Härchen. Die Plättchen sind breiter als bei der Vergleichsart. Aussen und hinter dem Genitalorgan ist eine erhabene Drüsenpore. Hinter dem Genitalorgan sind 2 Einzelhärchen inseriert (nicht 4 wie bei der Vergleichsart). Der Exkretionsporus steht fast terminal.

Fundort :

Kinangop 2600 m. 11.4.1933.

40. Neumania altipalpis n. sp.

Nymphe :

Körperlänge ca 500 μ, Breite 420 μ. Der Körperumriss ist oval. Die Haut ist sehr dünn, sie weist keine besondere Struktur der Epidermis auf. Die antenniformen Borsten sind fein und haarförmig. Die sehr grossen Augen erinnern an die indische Form *Neumania ambigua* Piersig. Die beiden Linsen sind elliptisch (40 μ resp. 30 μ), die beiden Längsachsen stehen senkrecht aufeinander. Auf dem Hinterrücken sind 2 erhabene Drüsenmündungshöcker.

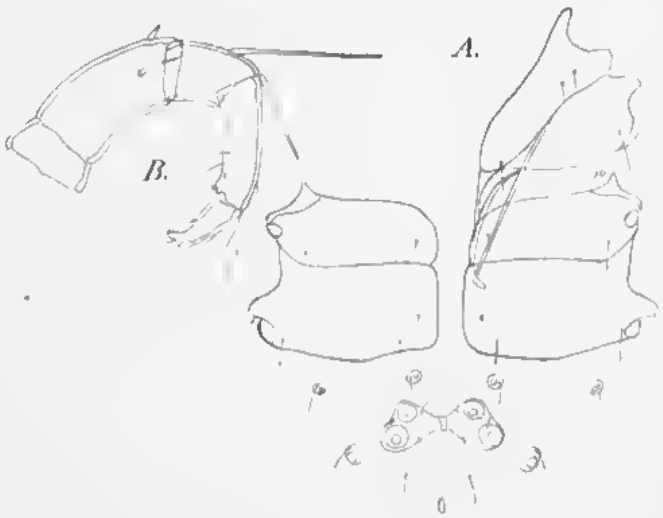


Fig. 33. *Neumania altipalpis* n. sp. Ny., A : Ventralansicht , B : Palpus.

Das Maxillarorgan misst 100 μ, die Mandibel 110 μ. Palpenmasse :

Streckseite	25	75	45	65	37
Beugeseite	18	52	25	50	35
Höhe	40	35/30	28	25	

Source : MNHN, Paris

Das Grundglied ist dorsoventral am höchsten, das folgende Glied ist an der Basis um 5 μ höher als distal. Es trägt eine kurze distale Streckseitenborste und eine längere auf der distalen Innenfläche. Von den beiden steifen Längsborsten des 3. Glieds ist die kräftigere, längere diejenige hart an der Streckseite der Aussenfläche befestigt, die andere steht am Distalende der Streckseite. Das 4. Glied ist mit schwacher Biegung verkürzt und distal etwas verjüngt. Der distale Zapfen steht auf einem deutlich nach der Seite vorspringenden Höcker, der die seitliche Ausdehnung des Gliedendes auffallend erhöht. Die Tasthaare sind sehr fein, das äussere steht weiter vom distalen Ende ab und sitzt auf einem kaum beachtenswerten Höckerchen. Das Endglied ist verlängert, die Kralle der Streckseite ist etwas abstehend.

Die Epimerenoberfläche ist netzförmig gefeldert. Länge der Epimeren 315 μ, Breite 385 μ. Die Epidesmen reichen mit ihren Spitzen unter die 4. Epimeren. Der Hinterrand trägt noch keinen subculanen Fortsatz, er ist aber leicht geknickt. Seitlich über den Einlenkungsstellen des 4. Beins liegen schwach hakige Fortsätze.

Beinlängen : 840 820 670 875. Je 1 grössere Fiederborste steht auf dem 5. Glied des 3. Beins und auf dem 3., 4. und 5. Glied des Hinterbeins. Die Behorstung weist keine auffallenden Abweichungen auf.

Das Genitalorgan besteht aus 2 an einem mittleren Stützkörper befestigten dreieckigen Plättchen, die zusammen 125 μ breit sind. Die beiden Näpfe liegen jederseits längs des Aussenrandes schief hintereinander. Auf jedem Plättchen stehen 3 Haare. Schief hinten und aussen ist je eine erhöhte Drüsenpore, die fast an den seitlichen Hinterrand zu liegen kommt. Der Exkretionsporus liegt randständig und besitzt keinen Chitinring. Zwischen ihm und dem Genitalorgan sind 2 Einzelhaare inseriert.

Fundort :

Nairobi 1660 m, 22. 11. 1932.

41. **Neumania naivashensis** n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 1,1 mm, Breite 850 μ. Der Rücken ist hochgewölbt, der Umriss oval. Die Haut ist dünn und, besonders ventral, fein liniert. Auf dem Rücken ist mittels starker Vergrösserung eine Felderung zu erkennen, gebildet aus Reihen winziger, höckerartiger Papillen. Die Chitinringe um die Drüsenmündungen sind schwach. Die Haut weist keine Erhärtungen auf. Die Borsten sind fein, auch die antenniformen Borsten sind haarartig dünn. Die Körperfarbe dürfte gelb bis braun sein, die Hartteile sind grau oder blau angelaufen.

Source : MNHN, Paris

Länge des Maxillarorgans 200 μ, der Mandibel 190 μ. Palpenmasse :

Streckseite	30	145	80	155	45
Beugeseite	30	95	40	105	35
Höhe	60	70	60	33	

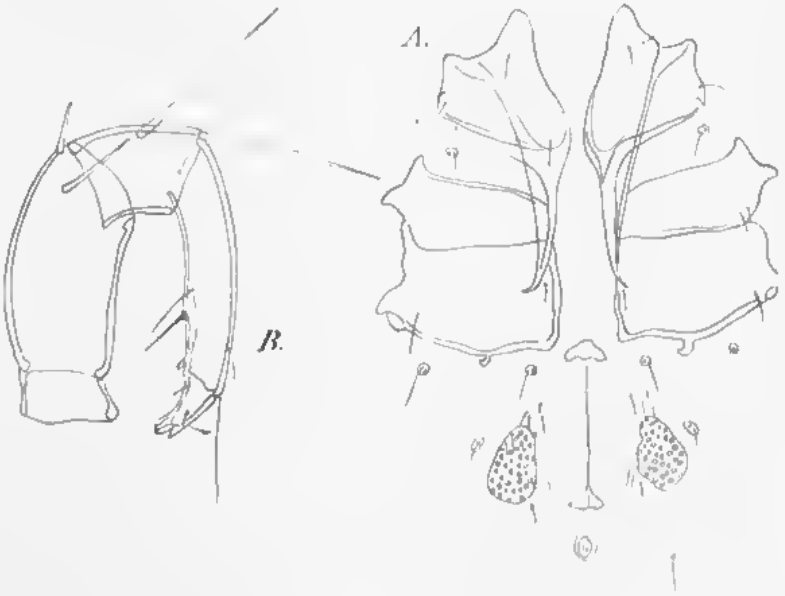


Fig. 34 *Neumania nanashensis* n. sp. ♀. A : Ventralansicht ; B Palpus.

Das Grundglied ist borstenlos. Das 2. Glied ist langgestreckt, fast zylindrisch mit etwas gekrümmter Streckseite, welche distal eine kurze Dolchborste trägt. In der Mitte der Aussenfläche ist eine ebensolche Borste, die etwas länger ist. Am 3. Glied stehen die 2 etwa von gleicher Länge messenden steifen Langborsten, die eine ist distal an der Streckseite, die andere an der Aussenfläche inseriert. Das 4. Glied ist lang und schlank und am Grunde schwach gebogen. Das äussere Tasthaar steht auf einem deutlichen Höcker und ist kräftiger und weniger weit vom Distalende abstehend als das innere höckerlose. Der Endstift sitzt ebenfalls auf einem Höcker. Am äusseren distalen Rand steht ein langes Haar. Das Endglied ist beugeseits konkav. Die Klauen sind nicht besonders gross.

Die Epimeren liegen weit vorn, sie sind 630 μ lang und in den 4. Platten 765 μ breit. Die vordere Gruppe besitzt lange, unter die 4. Epimeren greifende Epidesmen. Die Sutur zwischen der 3. und 4. Epimere ist vollständig entwickelt und querliegend. Die 3. Epimere ist innen schmäler, die 4. Epimere innen breiter als aussen. Der Hinterrand der 4. Platte zeigt den subcutanen Fortsatz. Ueber der Einlenkungsstelle des 4. Beins ist ein Hakenfortsatz. Das Chitin der Epimeren ist sehr dicht und fein porös, dazu kommt noch eine leichte Felderung.

Source : MNHN, Paris

Die Beine sind kräftig entwickelt, besonders das 1. und 2. Paar, deren Glieder mit den bekannten Neumania-Borsten ausgestattet sind. Das 5. Glied des 3. Beins und das 3., 4. und 5. Glied des Hinterbeins tragen distal je eine grobgefiederte Borste.

Das Genitalorgan schliesst sich direkt an das Epimeralgebiet an. Die Genitalspalte misst mit den Stützkörpern 315 μ. Die beiden Genitalplatten sind 140 μ lang, sie sind hinten breiter als vorn. Auf jeder Platte liegen ca 35 kleine Näpfe, einige Borsten stehen dazwischen. Vor und hinter der Genitalplatte sind auf jeder Seite je 3-4 Borstenpaare in die freie Haut eingebettet. Die Drüsenpore am Aussenrande der Platte ist nicht erhaben, sie mündet auf einem Chitinplättchen mit einem Haar. Die Breite des Genitalgebiets misst 400 μ. Der Exkretionsporus liegt kurz hinter dem hinteren Stützkörper und wird von einem Chitinring umfasst.

Fundort :

Lake Naivasha 1900 m, 12. 4. 1933.

42. Neumania marginata Viets.

Zür Ergänzung dienen die beiden Abbildungen einer juvenilen Nymphe.

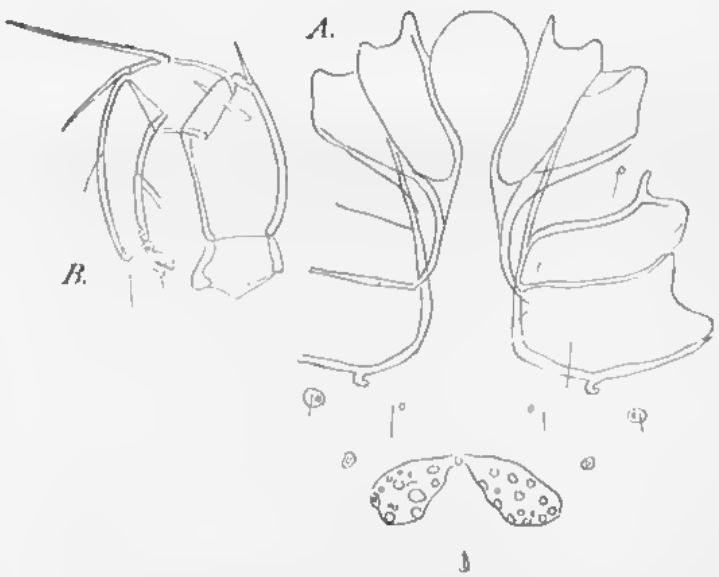


Fig. 35. *Neumania marginata* Viets. Juvenile Nymphe.
A : Ventralansicht . B : Palpus.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 22. 11. 1932, 23. 11. 1932, 29. 11. 1932.
Lake Naivasha 1900 m, 12. 4. 1933.

Source : MNHN, Paris

43. Piona tridens Thor.

Als *Curvipes tridens* beschrieb Thor 1902 2 ♀♀ aus Südafrika, die er als nahe verwandt mit *Curvipes coccineus* Koch, *Curvipes stjördalensis* Thor und *Curvipes controversiosus* Piersig bezeichnete. Er unterliess es aber, eine detaillierte, mit Massangaben versehene Charakteristik seiner neuen Form zu geben. Auf diese Art bezog Viets 1914 ♂, ♀, und Nymphe einer aus dem Kaplande stammenden Form, die sich in erster Linie vom Typus dadurch unterscheidet, als am 4. Palpenglied neben den 2 Beugeseitszapfen und dem distalen Chitinstift 2 supplementare Haarhöcker längs des Innenrandes der Beugeseite auftreten. Wenn Viets richtig erkannt hat, dass Thor entgegen seinen Angaben nicht den rechten, sondern den linken Palpus (Thor 1902, Fig. 27) und, wie beigefügt werden muss, von der Aussenseite dargestellt hat, so braucht Viets' Vermutung, Thor sei der untere (basale), innenseits neben dem grösseren, oberen Fortsatz stehende kleine Höcker entgangen, nicht unbedingt richtig sein. Aus Nairobi liegen nämlich Exemplare beiderlei Geschlechts vor, die im Bau des 4. Palpenglieds mit den von Thor beschriebenen Stücken entschieden besser übereinstimmen als mit den von Viets gezeichneten. Dem Auftreten supplementärer Höcker am Piona-Palpus kann solange kein arttrennender Wert beigelegt werden, als nicht weitere Unterschiede namhaft gemacht werden können. Weiter unterscheiden sich die Exemplare aus Nairobi von den Viets' schen ausserdem durch abweichenden Borstenbesatz am 2. Palpenglied und ganz besonders im Geschlechtshof und Samenüberträger des ♂. Es gehören daher die Exemplare aus Nairobi — wenn auch unter gewissen Vorbehalten — zu *Piona tridens* Thor. Die von Viets beschriebenen Exemplare könnten als *Piona capensis* n. sp. bezeichnet werden. In welchem Verwandtschaftsverhältnis *Piona capensis* n. sp. zu *Piona tridens* Thor steht, muss die genauere Kenntnis beider Formen noch erweisen.

Männchen :

Körperlänge 900 µ (*Piona capensis* 600 µ). Die Haut ist dünn und fein liniert, die Linien sind, besonders auf der hinteren Ventralfläche, in einzelne kurze Stücke aufgelöst. Auf dem Rücken, vor der Mitte, sind 2 längliche, schmale chitinöse Erhärtungsstellen.

Das Maxillarorgan ist in der Ventralwand mit dem gegabelten Fortsatz 210 µ lang. Mandibellänge 295 µ. Palpenmasse : 45 215 100 245 113. Auf der Streckseite des 2. Glieds stehen innenseits 3 Borsten, aussenseits nur 2 Borsten, wovon die eine am distalen Ende (dasselbe Glied bei *Piona capensis* n. sp. trägt zahlreiche Borsten[1]). Am 4. Palpenglied stehen ein grösserer äusserer, nach vorn geschobener Beugeseitszapfen und ein kleinerer innenseits gelegener Zapfen. Weiter hinten und distal ist der Beugeseitsstift. Zwischen den beiden letzteren findet sich ein dritter, bedeutend kleinerer Zapfen und ein kurzes,

Source : MNHN, Paris

nicht auf einem Höcker inseriertes Haar, deren gegenseitige Stellung und deren Lage zum inneren Beugeseilszapfen und distalen Chitinstift ausserordentlich schwankt. Einmal steht der Höcker vor, ein anderes Mal hinter dem Härchen ; beide fehlen auf dem linken Palpus des einen ♂. Der supplementäre Höcker wurde nie so weit distal getroffen wie ihn Thor in Fig. 27 zeichnete. Es dürfte bei anderen Exemplaren auch die Einlenkungsstelle des Härchens höckerartig vortreten, wodurch die Aehnlichkeit mit dem Palpus von *Piona capensis* n. sp. erreicht würde.

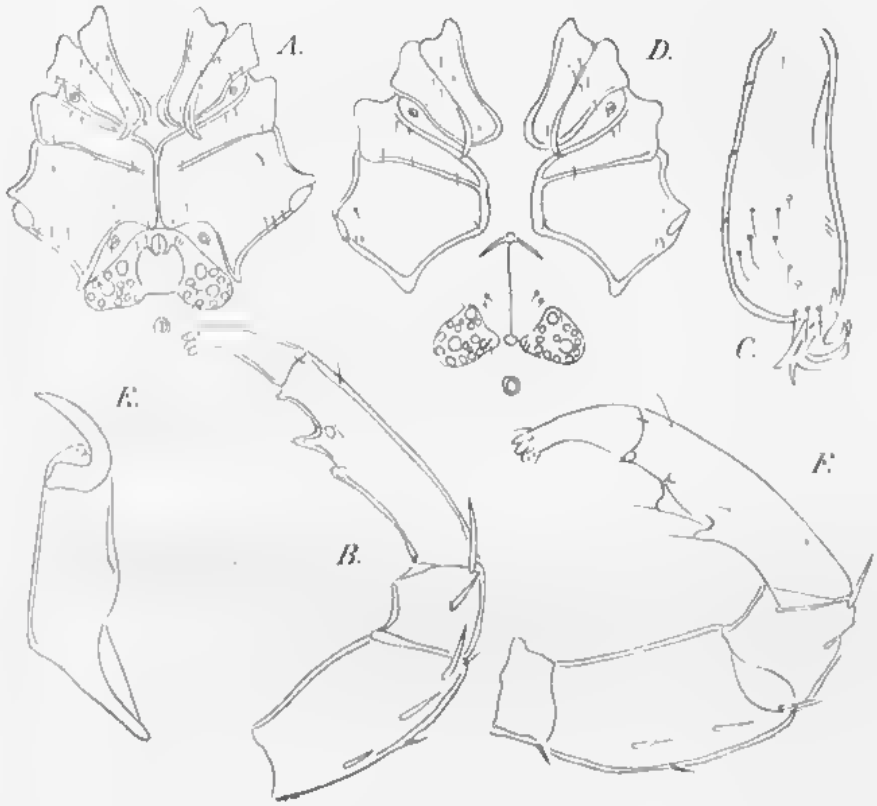


Fig. 36. *Piona tridens* Thor. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Endglied 3. Bein ; D : Ventralansicht ; E : Mandibel ; F : juveniler Palpus. A-C ♂, D-F ♀.

Die Epimeren sind 525 μ lang und 615 μ breit und sind denjenigen der Vergleichsart sehr ähnlich.

An den Beinen ist der Samenüberträger verkürzt, 135 μ lang (185 μ). Das 5. Glied misst 290 μ (375 μ). Das Endglied erreicht die halbe Länge des vorletzten nicht, es ist weder gekrümmt, noch in so starkem Masse wie bei der Vergleichsart verdickt. Auch die Klauen stimmen nicht überein, sie sind hier stark gekrümmt, besonders die grössere mit doppelspitzig endender Verlängerung des Stiels. Das 4. Glied des

Source : MNHN, Paris

Hinterbeins ist 195 µ lang, es trägt zu beiden Seiten der Einkerbung je 5 kurze Dornborsten, proximal kommen dazu noch 3 mittellange Borsten und am Distalende sind 2 Schwimmhaare.

Das Genitalorgan besitzt eine rundliche Samentasche, deren Seitenränder allein etwas stärkere Chitinisierung aufweisen und die nach hinten ohne jeglichen Rand ausmündet. Etwas tiefer als der Seitenrand stehen jederseits 2 feine Börstchen. Die Napffelder sind zungenförmig, mit ca 1 Dutzend Näpfen, von denen jederseits 2 von etwas grösserem Umfang sind. Breite des Genitalorgans 305 µ, Breite der Samentasche 105 µ. Der Exkretionsporus ist etwas weiter nach rückwärts verlagert als bei der Vergleichsart.

Weibchen :

Körperlänge ca 1.050 mm. Das Maxillarorgan ist 230 µ lang. Die Mandibel ist dadurch von der von Thon gezeichneten (Fig. 28) abweichend, dass die Beugeseitenmitte beim Ende der Bucht vorgebogen ist. Die Länge des Grundglieds misst 225 µ, die der Klaue 90 µ. Palpenmasse : 47 215 95 250 120. Der Borstenbesatz des 2. Glieds stimmt mit dem ♂ überein. Auch beim ♀ ist die Variabilität in Bezug auf supplementäre Haare und Höckerbildungen sehr gross. Bei 2 adulten ♀♀ fehlen diese am linken Palpus gänzlich, der rechte Palpus hat beim einen ♀ 1 Härchen, beim anderen ♀ einen kleinen Haarhöcker vorn. Bei einem juvenilen ♀ trägt das 4. Glied des linken Palpus vorn einen kleinen Zapfen, dahinter steht 1 Haar, das jedoch auf dem rechten Palpus fehlt.

Die Epimeren sind 510 µ lang und 700 µ breit. Die 4. Epimeren haben einen stumpfen, nicht sehr langen Hinterrandsfortsatz.

Die Genitalspalte ist 215 µ lang. Der vordere Stützkörper weist lange Aeste auf. Die Platten sind zungenförmig, mit etwas vorgezogener Ecke dem hinteren Stützkörper gegenüber. Diese Ecke ist mit 2-4 Haaren besetzt. Auf jeder Seite sind 12-17 Näpfe, von denen auch hier 2 etwas grösser sind. Vor jeder Vorderecke liegen 2 in die freie Haut eingebettete Haare.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 23. 11. 1932.
Naivasha-See 1900 m, 12. 4. 1933.

44. Piona plana Walter.

Die Exemplare stimmen in den äusseren Merkmalen recht gut mit den früher beschriebenen überein. In den Massen machen sich insofern einige Abweichungen geltend, als sie bei den hier vorliegenden Exemplaren z. T. etwas grösser vorgefunden wurden. Die Zahl der Genitalnäpfe ist auch etwas grösser, wodurch das Genitalorgan in beiden Geschlechtern, besonders aber beim ♀, eine Verbreiterung

Source : MNHN, Paris

aufweist. In einem ♀ konnten 10 Eier mit einen Durchmesser von 160 μ gefunden werden.

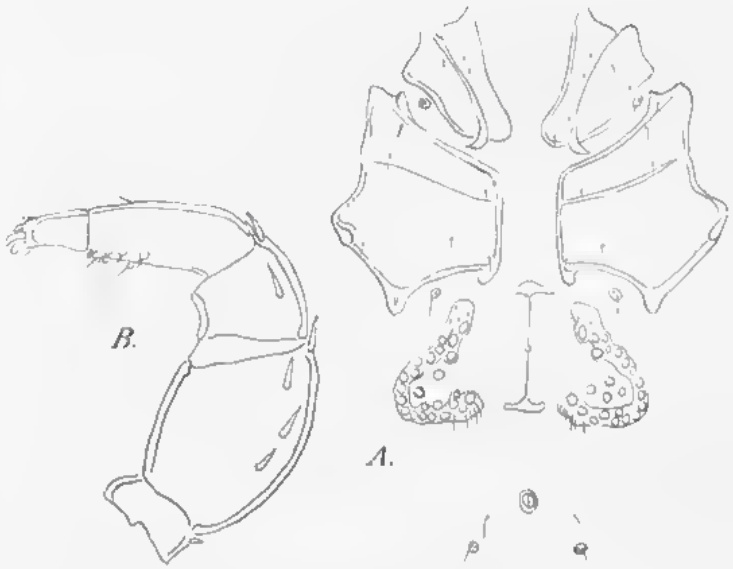


Fig. 37. *Piona plana* Walter. ♀. A : Ventralansicht ; B Palpus.

Fundorte :

Nairobi 1660 m 23. 11. 1932.
Lake Naraisha 3000 m, 30. 11. 1932 und 1. 12. 1932.
Lake Naraisha 3000 m, 5. 4. 1933.

45. **Piona acuminata** n. sp.

Weibchen :

Die vorliegende Art gehört in die Verwandtschaftsgruppe von *Piona rotunda* Kramer und schliesst sich im weiblichen Geschlecht ganz besonders *Piona clathrata* Koenike an. Der weibliche Körper hat eine Länge von 1,060 mm, ist weniger breit als gewöhnlich, so dass der Umriss lang-oval sein dürfte. Die Haut ist ausserordentlich dünn, blass 3 μ dick, sie weist keine irgendwelche Chitinerhärtungen auf mit Ausnahme der sehr schwachen Drüsenmündungsplättchen. Eine besondere Hautstruktur konnte nicht nachgewiesen werden. Die Färbung ist unbekannt.

Das Maxillarorgan ist mit dem hinteren Fortsatz, der sehr breit ist, 190 μ lang und vorn 145 μ breit. Totale Mandibellänge 200 μ. Die Klaue ist kräftig, sie misst 65 μ.

Palpenmasse :

Streckseite	30	140	70	137	50
Beugeseite	30	72	25	142	45

Source : MNHN, Paris

Die Höhe des 2. Glieds beträgt 85 µ. Wie *Piona elathrata* Koen. besitzt die neue Form ein im Vergleich mit *Piona rotunda* Kramer verkürztes Endglied. Während bei dieser das 4. Glied die Länge des 2. Glieds nicht erreicht, sind hier die beiden Glieder von gleicher Länge (bei allen vorliegenden Exemplaren). Das 4. Glied ist fast gerade, es nimmt distalwärts an Höhe regelmässig ab. Seine Beugeseite zeigt eine ähnliche Ausstattung wie bei der Vergleichsart : 1-2 wenig hohe

Fig. 38 *Piona acuminata* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Ventralansicht ; C : Palpus ; D : 3. Bein von unten ; E : 3. B in von oben. A ♂, B-E ♂.

Höcker, vor denen meist 2 Paare supplementärer Börstchen sitzen, deren Insertionsstelle etwas vorgewölbt ist. Supplementäre Börstchen sitzen zuweilen auch hinten am Zapfen. Die gegenseitige Stellung dieser Gebilde ist je nach den Individuen verschieden. Abweichend von *Piona elathrata* Koen. trägt die Beugeseite am distalen Ende einen, wenn auch kleinen Chitinstift. Die Klauen des Endglieds sind recht deutlich entwickelt. Der Palpus ist bedeutend plumper gebaut als derjenige von *Piona rotunda* Kramer. Auf der Streckseite des 2. und 3. Glieds sind wenige kurze Borstengebilde.

Source : MNHN, Paris

Das Epimeralgebiet ist 555 μ lang und gleicht dadurch demjenigen der Vergleichsart, als durch die hinteren Epimerenpaare eine tiefe Bucht gebildet wird und die Hinterrandsecken weit rückwärts und spitz ausgezogen sind.

Beinlängen : 840 985 1020 1170.

Das Genitalorgan ist in der Spalte 210 μ lang und hinten 310 μ breit. Besonders abweichend sind die Napfplatten gebaut, die bei weitem nicht so stark sichelförmige Biegungen aufweisen. Der vordere Ast liegt fast parallel zur Längsachse und zeigt keine nach innen gebogene Fortsätze. Die Napfzahl ist etwas geringer, und in der freien Haut liegen jederseits nur 1-2 Näpfe.

Männchen :

Körperlänge 960 μ, Breite 700 μ.

Palpenmasse : 30 165 95 135 40. Die Palpen sind etwas plumper als die des ♀, weil die Höhe im 2. Glied grösser ist, sie beträgt 105 μ. Das 2. und 3. Glied sind verlängert, das Endglied ist verkürzt. Der übrige Bau gleicht dem des ♀.

Die Epimeren sind 500 μ lang. Die beiden Epimerenhälften treten längs ihrer Innenränder zusammen. Die Hinterpartien der 1. Epimeren dürften sich erst berühren, während die 3. und 4. Epimeren gegenseitig verwachsen. Die Hinterrandsfortsätze der 4. Epimeren sind weniger weit nach hinten ausgezogen, so dass die Genitalbucht weniger tief als beim ♀ ist.

Die Samenüberträger sind wie bei *Piona rotunda* Kramer ausgebildet. Die eine Kralle ist spitz ausgezogen und nur leicht gebogen. Das 4. Glied des 3. Beinpaares ist 250 μ lang, das 6. Glied misst ohne Krallen 115 μ und ist fast gerade. Am Greifglied des Hinterbeins fällt auf, dass sich das Glied distalwärts der Einkerbung bedeutend weniger seitlich verbreitert als bei *Piona rotunda* Kramer. Wie bei dieser Art ist diese Gliedpartie mit 3 Schwimmborsten ausgerüstet. Beinlängen : 880 975 940 1055.

Das Genitalorgan besitzt eine kaum vertiefte, hinten flachbogig abschliessende Samentasche. Die Napfplatten setzen breit am Hinterrand der 4. Epimeren an, ziehen sich zungenförmig schief seitwärts und nach hinten, ohne dass deren Enden die Hinterrandsfortsätze der 4. Platten seitlich überragen würden. Die Napfzahl beträgt wie beim ♀ jederseits ca 15. Die Genitalspalte ist 75 μ lang und sehr schmal, sie ist von 4 Gruppen zu je 3 Börstchen umstellt. Breite des Organs 290 μ, Länge 120 μ. Der Exkretionsporus liegt 65 μ hinter dem Genitalorgan.

Fundort :

Naivasha-See 1900 m, in schwach salzhaltigem Wasser, 12. 4. 1933.

Source : MNHN, Paris

46. Piona angulata Viets.

Fundorte :

Lake Narasha 3000 m, 30. 11. 1932 und 1. 12. 1932, 5. 4. 1933.
Lake Naivasha 1900 m, 12. 4. 1933.

47. Piona spinipalpis Viets.

Nymphe :

Von dieser Art war bisher einzig die Nymphe bekannt. VIETS beschrieb 1916 die Form aus Kamerun. Aus französisch Westafrika konnte sie WALTER 1935 in 2 Exemplaren nachweisen, die beide in ihren Körpermassen das Typus-Exemplar übertrafen. Auch die hier vorliegende Nymphe übertrifft die Körpergrösse des Typus.

Körperlänge 675 µ (Typus 550 µ). Palpenmasse : 20 120 63 125 18. Diese Gliedlängen stimmen ungefähr mit denjenigen des einen der beiden Exemplare aus BANYAMA (WALTER 1935) überein. Dagegen sind einige kleinere Abweichungen zu verzeichnen. Das 2. Glied zeigt ventral etwas proximalwärts der Mitte die stärkste Höhe, wie dies dann auch beim ♀ der Fall ist. Zur Bewehrung des 3. Glieds ist zu bemerken, dass die distale Streckseitenborste nicht gliedlang ist, sondern höchsten 2/3 Gliedlänge aufweist. Diese Verkürzung mag nur eine scheinbare sein. Das von VIETS untersuchte Exemplar war nicht ausgewachsen, das 3. Palpenglied hatte seine totale Länge noch nicht erreicht, weshalb die Borste relativ länger erscheint. Bei VIETS hat die Borste etwa Gliedlänge, d. h. 17 µ, beim vorliegenden Exemplar misst die Borste 42 µ.

Abweichungen weist besonders das Genitalgebiet auf. Es sind Abweichungen, welche die Frage aufkommen lassen, ob es sich hier wirklich um dieselbe Art handelt. Immerhin ist die allgemeine Anordnung der Näpfe dieselbe, doch steht der hintere, äussere Napf jederseits in Verbindung mit 2 resp. 3 kleineren. Der dem medianen Stützkörper zunächst gelegene Napf liegt nach VIETS auf einem dreieckigen Chitinplättchen, auf dem ausserdem 3 in den Ecken gelegene Haarporen Platz gefunden haben. Beim vorliegenden Exemplar sind diese Chitinplättchen weniger regelmässig. Jedes trägt nur 2 Härchen, während das dritte auf der einen Seite frei in die Haut gebettet ist, auf der anderen Seite hingegen fehlt. Uebrigens liegen auch sämtliche andere Näpfe auf dünner Chitinunterlage.

Weibchen :

Die Grösse der Nymphe liess erwarten, dass es sich hier um eine grosse Form handeln müsste. Aus demselben Fundort der Nymphe liegt ein 1065 µ langes und 900 µ breites, im Umriss elliptisches ♀ vor. Es zeigt mit *Piona angulata* Viets recht viel Verwandtschaft, unterscheidet sich aber vor allem von ihr im Palpenbau, durch die

Source : MNHN, Paris

kleineren Fusskrallen und durch die tiefere Genitalbucht. Ein anderes ♀ aus einem 2. Fundort ist bedeutend grösser als das obige Exemplar. Körperlänge 1,8 mm, Breite 1,260 mm. Es enthielt noch 4 Eier (165 μ im Durchmesser). Die bedeutende Körpergrösse und der Rest der im Körper noch enthaltenden Eier lässt vermuten, dass das zuerst beschriebene ♀ noch bei weitem nicht ausgewachsen ist.

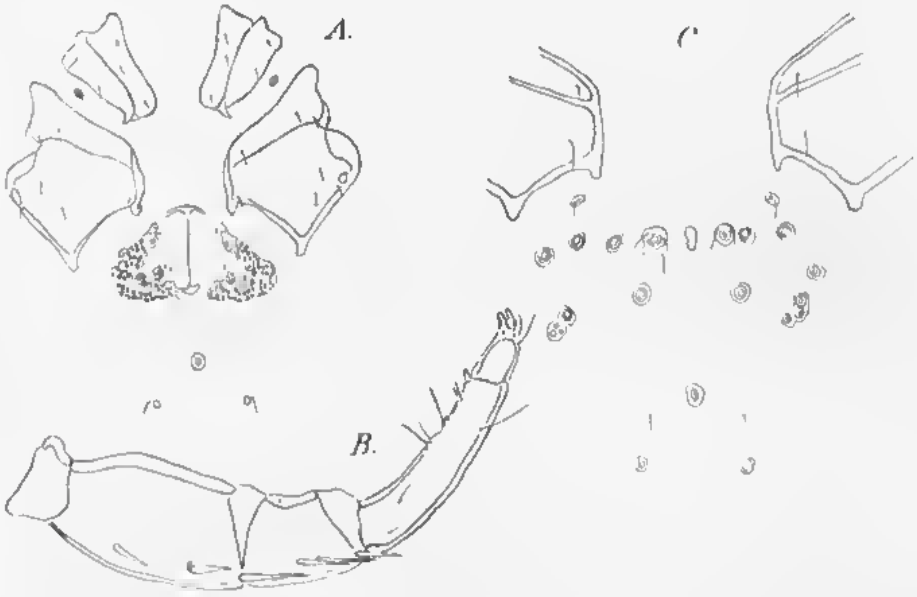


Fig. 39. *Piona spinipalpis* Viets. A : Ventralansicht ; B : Palpus ; C : Ventralansicht. A-B ♀, C Nymphe.

Das Maxillarorgan ist 85 μ lang, vorn 55 μ breit, kelchförmig. Der Stiel misst 25 μ und ist hinten gegabelt. Das Grundglied der Mandibel ist 250 μ lang, das hintere Ende ist stark verjüngt und schief nach hinten und unten winklig abgebogen. Die Klaue ist 90 μ lang, sie ist sehr kräftig und stark gebogen. Palpenmasse :

Streckseite	43	200	95	200	65
Bengeseite	30	145	45	155	

Das 2. Glied ist kurz vor der Mitte am höchsten, an der Streckseite stehen 3 Borsten, wovon die eine distal. Das 3. Glied besitzt 3 gleichlange Dornborsten, 2 stehen in der Mitte, 1 distal, Das 4. Glied ist schlank und fast gerade. Die Tastborsten stehen auf kaum erhobenen Einlenkungsstellen fast nebeneinander und sind etwas über die Mitte hinaus nach vorn verlagert. Einige Härchen sind zwischen den Tastborsten und dem Distalende inseriert, sie varieren in der Zahl, einzelne stehen auch vor den Tastborsten. Der Distalzahn ist kurz, schief nach vorn gerichtet und ziemlich dick.

Die Epimeren sind sehr fein und dichtporig. Die vorderen Paare verwachsen hinter dem Maxillarorgan nicht. Die Suturen zwischen

Source : MNHN, Paris

den 3. und 4. Platten sind ganz erhalten. Der Innenrand der 4. Epimeren verlängert sich nach hinten zapfenartig, der Hinterrand ist spitz ausgezogen und bildet eine etwas tiefere Bucht als bei Piona angulata Viets. Das Epimeralgebiet ist 600 µ lang und 750 µ breit.

Die Beine sind kräftig, die Schwimmhaare stehen in Reihen von 8-11 an den folgenden Beingliedern : I 5, II 4 und 5, III 4 und 5, IV 4 und 5. Die Krallen der 3 vorderen Beinpaare sind nur halb so gross (40 µ) als bei der Vergleichsart, sie besitzen Krallenblatt und inneren Nebenzahn.

Das Genitalorgan ist in der Spalte 160 µ lang (ohne Stützkörper). Die Genitalplatten sind sehr breit und stark gebogen, auf ihnen liegen je 70-80 Näpfe 3-4 zeilig angeordnet. Einzelne Näpfe liegen in der freien Haut der fast ausgefüllten Konkavität. An jedem Plattenende steht eine Gruppe von 4-5 Börstchen. Das Genitalgebiet ist 460 µ breit. Der Exkretionsporus liegt 120 µ hinter dem Genitalorgan.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 23.11.1932.
Nairobi 15 km entfernt, 22.11.1932.

48. Piona caligifera var. worthingtoni Lundblad.

Männchen :

Körperlänge 800 µ (Typus 870 µ).

Fig. 40. *Piona caligifera* var. *worthingtoni* Lundblad. Juveniles ♂. A : Ventralansicht ; B : Palpus.

Palpenmasse :

Streckseite	40	140	70	130	62
Beugeseite	32	80	30	85	50

Auf der Innenseite des 4. Glieds stehen noch 2 kurze Börstchen, welche Lundblad nicht angibt. Im Genitalgebiet sind nur wenige und unbedeutende Aenderungen, indem einzelne Näpfe (1-3) in die freie

Source : MNHN, Paris

Haut gebettet sind. 2 Näpfe auf jeder Seite sind entschieden grösser als die anderen.

Fundort :

Lake Naivasha 1900 m, 12.4.1933.

19. Lethaxona fontinalis n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 385 µ, Breite 280 µ. Der Umriss ist elliptisch. Der Körper ist dorsal und ventral gepanzert. Auf dem Rücken liegt eine elliptische, 330 µ lange und 230 µ breite, etwas gewölbte Platte mit undeutlicher Felderung und dichter Porosität. In der Nähe des Stirnrandes steht 1 Paar kurzer Haare, seitlich in der Nähe des Randes sind 2 Paare Drüsenporen mit 1 Haar. Die Platte ist durch eine geschlossene Rückenbogenfurche von den weniger stark chitinisierten Randpartien des Rückens abgetrennt. Die Haut der Randzone ist wohl etwas chitinisiert und kaum erkennbar liniert, in ihr liegen 9 Paare länglicher, fein poröser, kranzartig angeordneter Schildchen, die mit Drüsenmündungen und einem Haar versehen sind. Die antenniformen Borsten sind fein, sie stehen am Stirnrand und sind 55 µ voneinander entfernt.

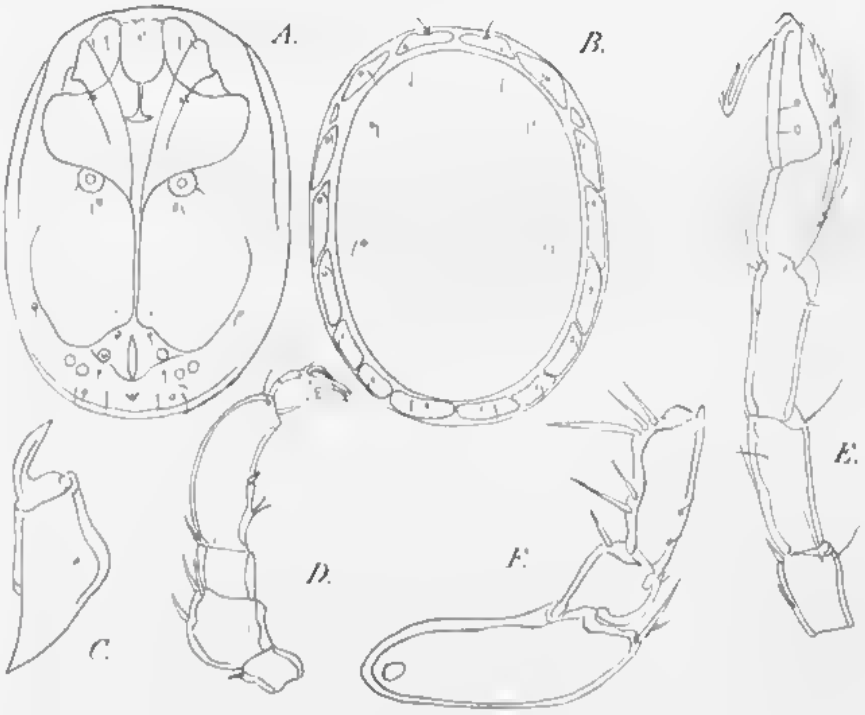


Fig. 41 *Lethaxona fontinalis* n. sp. ♀. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Mandibel ; D : Palpus ; E : Vorderbein ; F : Hinterbein.

Source : MNHN, Paris

Das Maxillarorgan ist kelcharlig, es ist total 90 μ lang, davon entfallen 40 μ auf den hinten gegabelten Stiel. Die Palpengruben sind weit vorn und einander sehr genähert. Die oberen Fortsätze sind kurz und nach hinten gerichtet. Die Mandibel ist gedrungen mit bauchig aufgetriebener Dorsalwandung und kräftig gebogener Klaue (27 μ). Totallänge der Mandibel 85 μ, der Grube 25 μ. Palpenmasse : 15 33 17 53 30. Das 2. Glied besitzt eine aufgetriebene Streckseite, die distal 2 und etwas vom distalen Ende entfernt 1 steife Borste trägt. Das 3. Glied hat eine distale Streckseitenborste. Das 4. Glied ist in seinem distalen Drittel eigentümlich gebogen. Die Mitte der ausgebuchteten Beugeseite trägt einen kurzen Chitinzahn. Zwischen diesem und dem Proximalende sind 2 feine, auf nebeneinanderliegenden Zähnchen entspringende Tastborsten. Das Endglied ist relativ lang und in mehrere (3-4) Zähne auslaufend, von denen derjenige der Streckseite gut entwickelt ist. Die Streckseite trägt ausserdem in ihrer Mitte eine leicht gekrümmte, etwas verdickte Borste.

Die Ventralseite besteht aus dem einheitlichen Panzer, der mit den unter sich verwachsenden Epimeren verschmolzen ist. Die Sutur zwischen der 1. und 2. Epimere zieht weit nach hinten und geht in eine gemeinsame Naht über, die bis an das Genitalorgan reicht. Die 4. Epimere wird durch eine bogenförmige, seitwärts und nach vorn gerichtete Sutur vom Genitalgebiet und den hinteren Körperseiten abgeschieden. Die Aussenenden der 3 vorderen Epimerenpaare sind nicht in Spitzen ausgezogen. Die Einlenkungsstellen der 3 vorderen Beine einer Seite sind einander sehr genähert. Das 4. Paar ist etwa in der Körpermitte inseriert, die beiden Einlenkungsgruben stehen nur 75 μ voneinander ab. Die Oberfläche der Epimeren wird von in kleinen Feldchen mündenden Poren durchbrochen, die übrigen Teile des Ventralpanzers sind dicht und feinporös.

Beinlängen : 290 260 290 385. Das Vorderbein ist durch ein 85 μ langes Endglied ausgezeichnet, dessen Beugeseite etwas vorgetrieben ist und dorsal eine tiefe, mehr als die distale Gliedhälfte beanspruchende Klauengrube aufweist. An der Scheidenwand stehen jederseits 2 Börstchen. Die Kralle besteht aus einem 10 μ langen Stiel, der an seinem Ende spitzwinklig in einen innern stärksten und 2 äussere Teile übergeht. Die Klaue konnte nicht ganz genau beobachtet werden. Das 4. Glied trägt am distalen Ende einige feine steife Borsten, das 5. Glied besitzt diese ebenfalls, dazu kommt noch eine Gelenkscheide. Die 2 nächsten Beine sind normal gebaut, am Gliedende stehen kranzgestellte kräftige Schwertborsten, die Krallen sind kleiner als die des Vorderbeins, haben kein Krallenblatt, dafür aber einen kurzen innern und einen schwachen äusseren Nebenzahn. Das Grundglied des Hinterbeins ist das längste Glied (95 μ), es ist leicht S- förmig gebogen und am Streckseitenende hornförmig ausgezogen, dort trägt es eine stärkere und eine schwächere Borste. Die Innenglieder sind zylindrisch und tragen distale Kranzborsten. Die Krallen sind gleich gebaut wie beim 2. und 3. Bein. Schwimmhaare fehlen.

Source : MNHN, Paris

Das Genitalorgan steht wenig vom Körperhinterrand ab und wird hinten von einem Chitinbogen abgeschlossen, der die beiden vorderen Näpfe miteinander verbindet. Jederseits am Vorderende der 40 μ langen schmalen Spalte steht ein Härchen auf einem Chitinwall. Die beiden anderen Napfpaare liegen mit einem Paar von Haaren ausserhalb des Chitinbogens, schief nebeneinander. Der Exkretionsporus liegt zwischen dem Genitalorgan und dem Hinterrand des Körpers, auf jeder Seite von ihm ist eine Analdrüsenmündung mit 2 Härchen.

Die nachfolgende Aufstellung zeigt einen Vergleich zwischen der von Viets beschriebenen *Lethaxona pygmaea* und der neuen Art.

	L. pygmaea ♀	*L. fontinalis* ♀
Grösse .	345 μ/249 μ	385 μ/280 μ
Stirnrand	abgeflacht	gebogen
Rückenpanzer ..	297 μ/210 μ	330 μ/230 μ
Max. organ .. .	70 μ	90 μ
Stiel	20 μ	40 μ
Mandibel	66 μ	85 μ
Palpen	13 27 17 46 29	15 33 17 53 30
3. Glied	distal stark erhöht	nur wenig höher als breit
4. Glied	fast gerade, Bgs.-Mitte mit kurzer Borste	distal abgebogen mit kurzem Zahn. Endgl. rel. kürzer als Vergl.-Art
Epimeren	Sutur zw. 2. und 3. Epimere fehlt	Sutur z. T. vorhanden
4. Bein	kleiner als Körperlänge	gleich gross wie Körperlänge
Endgl. 4. Bein ..	75 μ	85 μ

Fundort :

Etgon II 2470 m, 19.12.1932.

50. **Axonopsis pusilla** Viets.

Fundort :

Suam-River 2400 m, 29.3.1933.

51. **Axonopsis trituberculatus** Walter.

Munnchen :

Körperlänge 460 μ, Breite 435 μ. Der Körper ist etwas rundlicher im Umriss als der des ♀. Ueber die Seitenpartien des Dorsalpanzers sind 6 Paare Drüsenporen verteilt, das 1. Paar liegt direkt neben dem Auge am Plattenrand, der bis vor das Auge verdickt ist. Die gleichen Verhältnisse zeigt auch das ♀. Die bei diesem erwähnten, schräg von den Augen nach der Körpermittelachse ziehenden porenlosen, etwas verbreiterten Bänder sind Muskelansatzstellen. In der Plattenmitte sind die Poren nicht verzweigt. Die Rückenplatte ist in ihren medianen Partien blau gefärbt.

Source : MNHN, Paris

Palpenmasse :

35 48 30 85 25

Das 2. Glied ist auf der Beugeseite stärker vorgewölbt als beim ♀.

Beinlängen :

Streckseite 35 48 30 85 25

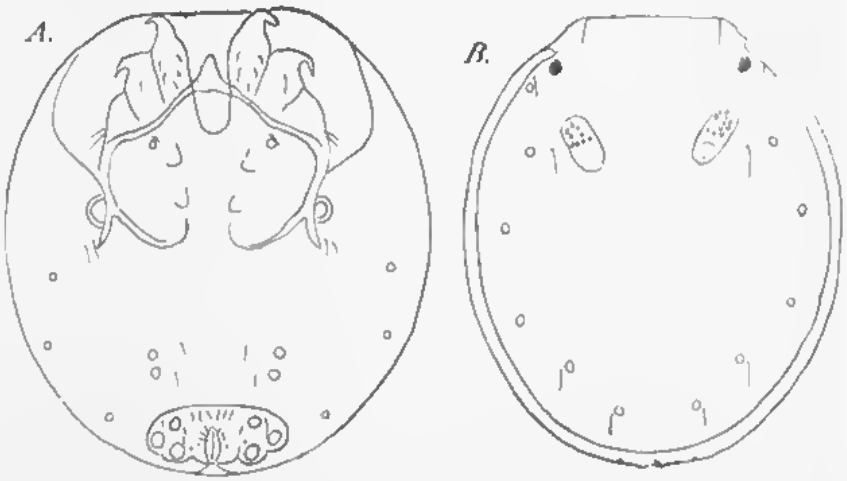


Fig. 42. *Axonopsis trituberculatus* Walter. ♂. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht.

Sekundäre Geschlechtsmerkmale sind hier nicht vorhanden.

Bei Rückentage des Tieres misst die schmale Genitalspalte, die kurz vor dem Hinterrande des Körpers gelegen ist, 45 µ. Sie ist umgeben von in Reihen angeordneten Börstchen. Das durch eine stärker chitinisierte, in der Form einer liegenden Ellipse von 150 µ grösserem Durchmesser eingefasste Genitalgebiet weist jederseits 3 im Dreieck angeordnete Näpfe auf, zwischen welchen Börstchen eingestreut sind. Der Ventralpanzer weist hinter dem Genitalorgan eine wenig tiefe Einkerbung auf. Auf der hinteren Hälfte der Ventralfläche liegen 5 Drüsenporen. Der Exkretionsporus befindet sich am Hinterrand der Dorsalplatte.

Fundort :

Alhi-River 1500 m, 19. 11. 1932.

52. Aturus nodigerus n. sp.

Männchen :

Körperlänge 340 µ, etwa in der Mitte 290 µ breit. Der Umriss ist breit, verkehrt-oval. Der Stirnrand ist gerundet, Chitinhöcker dienen zur Einlenkung der antenniformen Borsten. Der Körper verjüngt sich nach hinten. Der Hinterrand ist quer abgeschnitten mit mittlerer, wenig

Source : MNHN, Paris

tiefer Einkerbung, die wenige mittellange, steife Borsten trägt. Etwas feinere Borsten stehen am Seitenrande hinter der Eintenkungsstelle des 4. Beinpaares. Der Rückenpanzer schliesst vorn an die von der Ventralfläche nach oben übergreifenden Chitinmassen. Längs der Körperseiten bleibt eine, die feinlinierte Körperhaut zeigende Furche

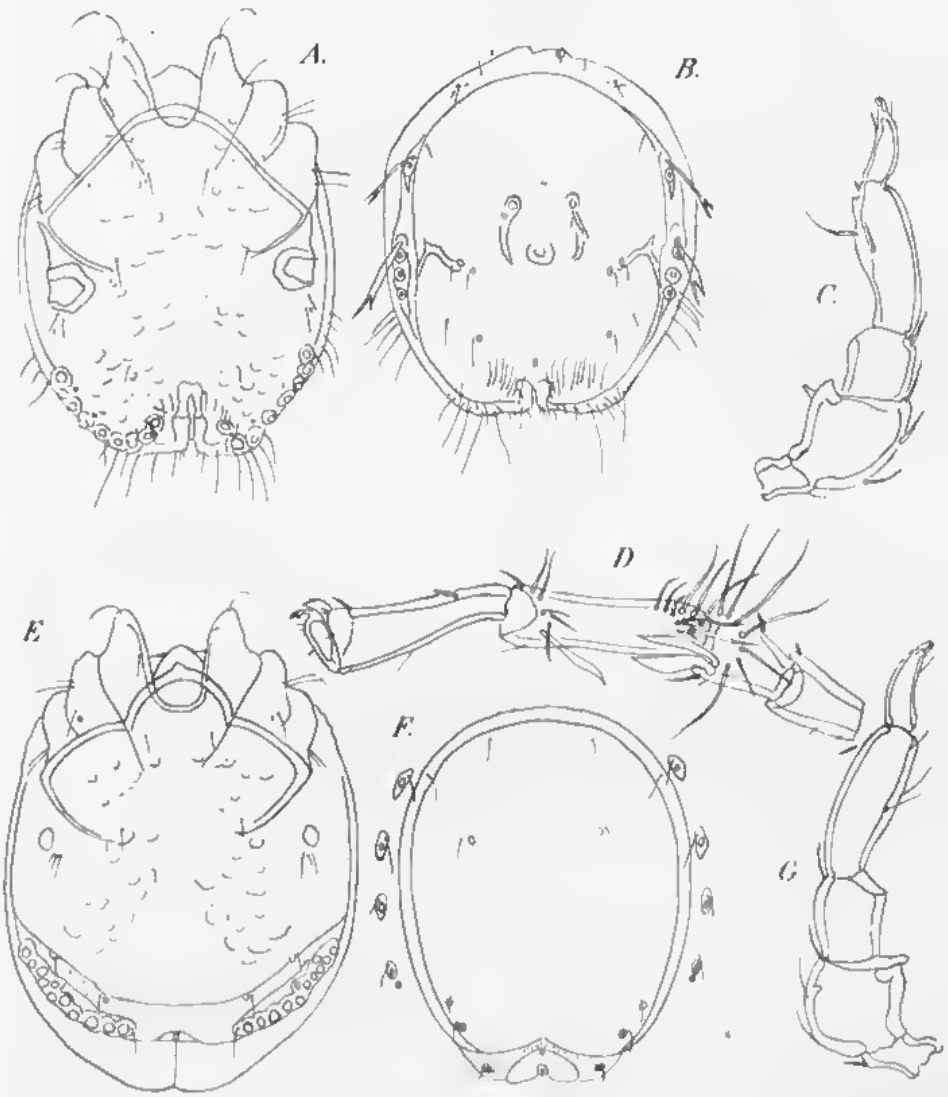


Fig. 13. *Aturus nodigerus* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus ; D : Hinterbein ; E : Ventralansicht ; F : Dorsalansicht ; G : Palpus. A-D ♂, E-G ♀.

frei, die nicht überall eine gleiche Breite zeigt. In ihr liegen 2 Drüsenplättchen. Das vordere, kürzere besitzt eine Drüsenmündung mit 1 Gabelhaar, das hintere weist 3 hintereinander liegende Drüsenöffnun-

Source : MNHN, Paris

gen auf. Bei der vordersten steht ein breites, am Ende gegabeltes Haar, die nachfolgenden zwei sind borstenlos. In der Mitte des Rückenpanzers liegt eine wenig tiefe, seitlich von Chitinverdickungen eingefasste Mulde, in der sich ein erhabener Chitinknopf befindet. Vor der Grube steht 1 Paar wahrscheinlich gegabelter dicker Borsten. Von den Seitenrändern ausgehend ziehen sich auf der Höhe der Mulde schräg nach innen und hinten balkenartige Chitinverdickungen, die nicht in jeder Lage sichtbar sind. Am inneren Ende dieser Verdickungen münden jederseits 2 Drüsen, die von Haaren begleitet sind. Weiter hinten liegt noch 1 Paar Drüsenporen mit 1 Haar und schräg davor 1 Paar feiner Härchen. Der Exkretionsporus ist ein Stück weit vom Hinterende entfernt, näher am letzteren stehen 2 Gruppen feiner, nach vorn gerichteter Härchen.

Das Maxillarorgan ist von gewöhnlichem Bau, es ist 100 μ lang. Mandibellänge 115 μ, Palpenmasse : 25 60 33 75 39. Charakteristisch am 2. Glied sind die beiden spitzen Höcker des Beugeseitenrandes, der innere nach vorn, der äussere spitzigere nach seitwärts gerichtet. Die Beugeseite ist an der Basis etwas eingeknickt. Die Streckseite weist nur spärlichen Borstenbesatz auf. Die Beugeseite des 4. Glieds ist in ihrer distalen Hälfte abgeflacht, wo auf jeder der beiden Kanten eine Tastborste steht ; die äussere ist weiter distal und etwas kräftiger. Die Krallen des Endglieds sind schwach.

Ventral verwachsen die Epimeren untereinander und mit dem Ventralpanzer, die Suturen sind in ihren äusseren Partien noch erkennbar. Die Spitzen der 1. Epimeren ragen über den Stirnrand hinaus. Die Genitalspalte misst 30 μ. Der Hinterrand, der jederseits 9 in einer Reihe liegende Näpfe trägt, von welchen die mittleren etwas weiter nach innen zu liegen kommen, wird von einer Reihe weniger Härchen begleitet.

Beinlängen : 390 410 515 700. Sämtliche Beine sind länger als der Rumpf. Die 3 vorderen Beinpaare, etwa von gleicher Dicke, sind mit kurzen Streckseitendornen und etwas längeren Distalborsten besetzt. Das 5. Glied des 3. Beins ist an der Beugeseite mit gegen 20 mittellangen Borsten besetzt, von denen einzelne am distalen Ende umgebogen sein können. Das Hinterbein ist bedeutend kräftiger, die 3 Grundglieder sind fast borstenlos. Das 4. Glied ist 95 μ lang und distal stark verbreitert, es trägt vom Distalrand abgerückt einen Kranz von 7 halblangen Borsten ; an deren äusseren Beugeseitenecke aber stehen 2 blattartig verbreiterte Borsten. Das 5. Glied ist 85 μ lang, es besitzt an der Basis der Beugeseite 5 halblange Borsten, davor stehen in schräger Reihe 5 verkürzte, vor der Spitze abgelogene und sehr fein auslaufende Borsten, weitere 6 verkürzte Borsten stehen distal. Das Endglied erweitert sich distal. Die Krallen sind mit Innen- und Aussenzinke versehen, das nicht allzu breite Krallenblatt misst 55 μ (Vorderfuss 30 μ).

Weibchen :

Körperlänge 375 μ, Breite 310 μ. Der Umriss ist oval. Der Rücken-

Source : MNHN, Paris

panzer ist verkehrt-oval, 335 μ lang und 255 μ breit. Vorn ist er breit gerundet, nach hinten verjüngt und am Hinterrand eingebuchtet; es ist dies der primäre Panzer, der nach hinten durch einen feinporösen Panzerteil, dem sekundären Panzer, verlängert wird. Der letztere umschliesst ein kleines Schildchen am Körperhinterrand, das vorn den Exkretionsporus, hinten den hinteren Stützkörper der Genitalspalte trägt. Längs der Seiten des Rückenpanzers liegen in der weichen Haut hintereinander jederseits 4 Drüsenporen in gleichen Abständen voneinander. Die Haarborsten der beiden vorderen sind kräftiger entwickelt als die hinteren.

Das Maxillarorgan und die Mandibel sind gleich gebaut wie beim ♂. Die Palpen sind etwas stärker entwickelt: 25 55 37 73 40. Der Innenhöcker des 2. Glieds ist weniger stark hervortretend und die Beugeseite des 4. Glieds weniger flach als beim ♂.

Die Epimeren sind unter sich und mit dem Ventralpanzer verwachsen. Am breit gerundeten Hinterrand des Primärpanzers liegt ein etwas weniger dickes Chitin aufweisender, feinporöser sekundärer Panzerstreif, der jederseits an seinem Hinterrande die einreihig angeordneten Genitalnäpfe in der Zahl von etwa 1 Dutzend aufweist. Zwischen den beiden Napfträgern und dem Hinterrand des primären Panzers stehen jederseits 1 äussere Drüse am Hinterrand und 1 feinere Drüse im sekundären Abschnitt.

Beinlängen: 310 335 395 510. Das 5. Glied der beiden Vorderbeinpaare ist etwas verdickt.

Fundort:

Cherangani 3000 m, 15. 3. 1933.

53. Kongsbergia spinifer n. sp.

Weibchen:

Rücken 315 μ lang und 235 μ breit. Der Umriss ist elliptisch. Der Stirnrand besitzt median einen chitinösen Vorsprung, an dessen Enden die antenniformen Borsten stehen. Diese sind von mittlerer Stärke, nach vorn gerichtet und 50 μ voneinander entfernt. Die Rückenfläche ist wie bei den übrigen Kongsbergia-Arten einheitlich gepanzert. Sie ist porös und weist die mit dem Vorderrand und den Seitenrändern entlang laufenden Rippen auf. Von den Haarborsten der Drüsenmündungen fallen 2 Paare des Vorderrückens auf, wobei das eine ganz am Seitenrand gelegen ist. Der Exkretionsporus liegt kurz vor dem Körperhinterrand.

Das Maxillarorgan ist in der Ventralplatte 90 μ lang. Am Hinterrand der letzteren ist ein deutlicher Absatz, der in den nur wenig schmäleren, schief nach oben und hinten gerichteten kragenartigen Fortsatz übergeht. Palpenmasse:

Streckseite	20	85	15	145	10
Beugeseite	22	65	25	125	10

Source : MNHN, Paris

Die Mandibel ist 310 μ lang und übertrifft die Körperlänge; sie ragt über das Endglied des Vorderbeins hinaus. Das 2. Glied ist an der proximalen Beugeseite basal vorgewölbt und endet in einem schief rückwärts gerichteten, spitzen Chitindorn. Das 3. Glied ist an der Beugseite etwas verdickt. Die Tastbaare stehen weit distal, das stärkere

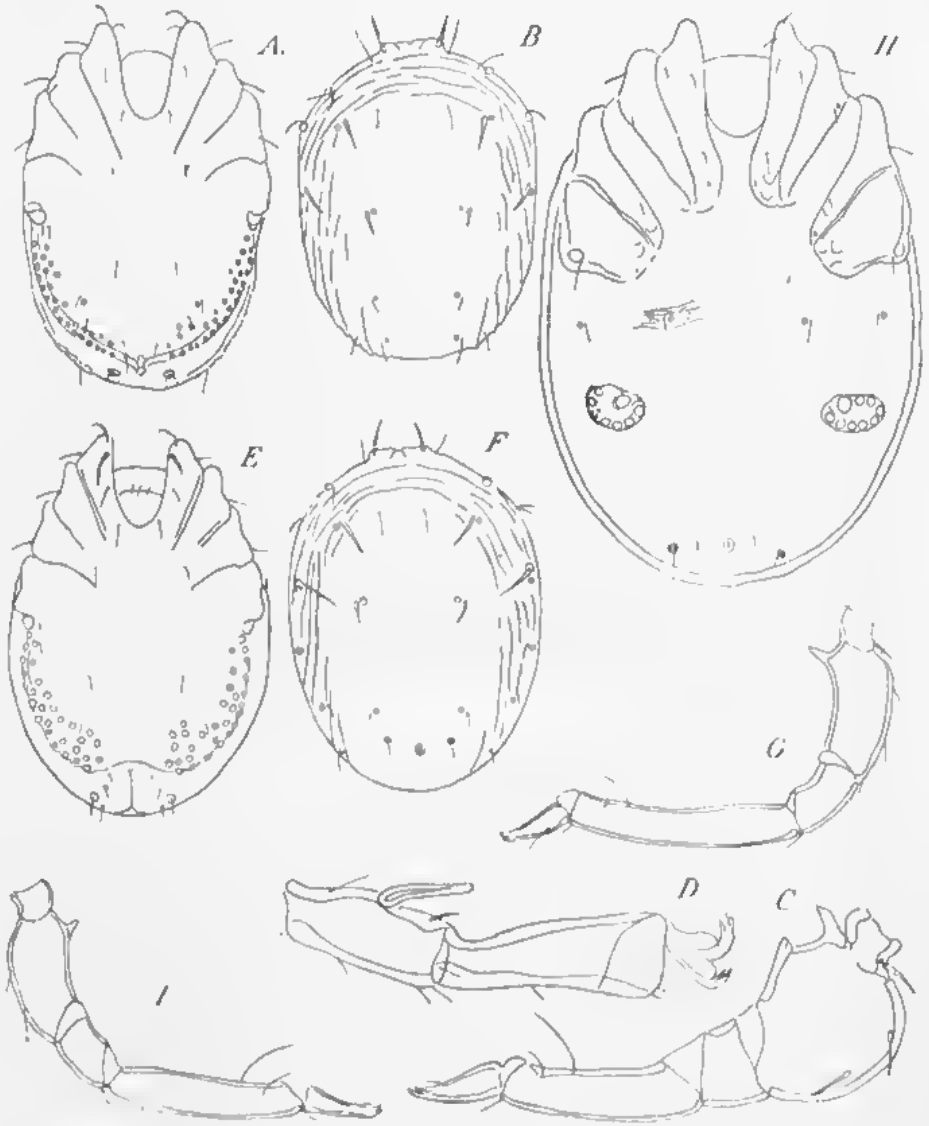


Fig. 14. *Kongsbergia spinifer* n. sp. A: Ventralansicht; B: Dorsalansicht; C: Palpus; D: Hinterbein; E: Ventralansicht; F: Dorsalansicht; G: Palpus; H: Ventralansicht; I: Palpus. A-D ♂, E-G ♀, H-I Nymphe.

äussere ist etwas weiter vom Distalende entfernt. Das Endglied ist sehr dünn. Die Streckseitenborste des Grundglieds ist die stärkste am

Source : MNHN, Paris

ganzen Palpus. 3 feine haarartige Borsten stehen auf der Streckseite des 2. und 1 Borste am Distalende des 3. Glieds.

Die Epimeren verwachsen miteinander und mit dem porösen Ventralpanzer. Die Maxillarbucht ist 90 μ tief. Die 1. Epimeren sind vorn niehl spitz ausgezogen, sie sind abgerundet und ragen über den Stirnrand vor. Die Suturen sind nur in den äusseren Teilen ausgebildet. Hinter der Einlenkungsstelle des 4. Beins tritt der Ventralpanzer zurück und trägt längs seines Randes zahlreiche Näpfe. Der Hinterrand springt flachbogig ein. Die Genitalöffnung befindet sich am Körperhinterrand. Die freiliegenden Hautpartien sind am Seiten- und Hinterrand fein liniert. Jederseits der Genitalspalte stehen 3 Härchen auf chitinöser Unterlage.

Die Beine sind kurz und stämmig. Beinlängen : 285 305 320 370. Das 5. Glied des 1. und 2. Beins besitzt auf der Innenfläche eine eckig vorspringende Gelenkscheide. Auch das Grundglied hat eine deutlich entwickelte Beugeseitsscheide. Kurze Dornen stehen auf der Streckseite. Etwas längere Dornen sind kranzartig um die Gliedenden verteilt.

Männchen :

Länge : 285 μ, Breite 215 μ. Der Umriss ist verkehrt-oval. Die Stirnhöcker, auf denen 50 μ voneinander entfernt die steifen antenniformen Borsten sitzen, sind stark hervortretend. Die letzteren sind nach vorn gerichtet. Die Seitenpartien des Vorderrandes sind stark abgeschrägt. Der Rücken besteht aus einer feinporösen Rückenplatte, auf der die Borsten wie beim ♀ angeordnet sind und in gleicher Ausbildung auftreten. Die Rippen verlaufen parallel dem Vorderrand und den Seitenrändern.

Die Ventralplatte des Maxillarorgans ist 95 μ lang ; sie ist hinten abgesetzt, an sie schliesst sich ein Kragenfortsatz von 30 μ Länge an. Mandibellänge 140 μ. Palpenmasse :

Streckseite	15	80	32	90	39
Beugeseite	20	50	15	60	41
Höhe		75	40	25	

Der Palpus ist ganz anders gestaltet als der weibliche. Das 2. und 3. Glied sind in dorso-ventraler Ausdehnung bedeutend stärker, das 4. Glied ist kürzer. Das 2. Glied ist dorsal stark aufgetrieben und kräftig gewölbt. Auf der Beugeseite steht ganz basal ein hornförmiger Höcker, von dessen Mitte 2 schief basalwärts gerichtete Zähne ausgehen. Längs des Streckseitenrandes stehen aussen 2, innen 4 Borsten. Das 4. Glied ist in der Mitte der Beugeseite schwach vorgewölbt. Die Tastborsten stehen voneinander ab, die innere feinere ist fast distal, die kräftigere äussere etwas vom Distalende abgerückt.

Mit den vorstehenden Epimeren ist der Körper ventral 325 μ lang. Die Epimeren und der Ventralpanzer verwachsen miteinander. Die Suturen sind wie beim ♀ ausgebildet. Die Maxillarbucht ist 85 μ tief. Die Ventralplatten schliessen nach hinten bogig ab und tragen median

Source : MNHN, Paris

die 10 µ lange Genitalöffnung und den nach hinten vorstehenden Exkretionsporus. Die Näpfe liegen längs des Ventralpanzerrandes (jederseits ca 30). Hinter der 4. Epimere ist der Ventralpanzer schmäler als im Epimeratgebiet. Hinter dem Ventralpanzer ist die freiliegende Haut fein liniert.

Die Beine sind kurz und stämmig. Die Glieder sind basal meist eingeschnürt. Die Innenfläche des 5. Glieds der beiden Vorderbeinpaare verlängert sich über das Gelenk hinaus. Das 4. Bein besitzt am Grundglied eine deutliche Beugeseilsscheide. Beinlängen : 265 285 305 375. Am Hinterfuß ist das 5. Glied 80 µ, das 6. Glied 105 µ lang. Das vorletzte Glied ist basal eingeschnürt, nach vorn vorgetrieben und trägt an der Beugeseite wenig hinter der Mitte (distalwärts) eine kräftige Borste ; vor und hinter dieser steht je ein feines Haar. Das Endglied erweitert sich aus eingeschnürter Basis distalwärts.

Nymphe :

Länge 300 µ, Breite 225 µ. Der Umriss ist ähnlich wie beim ♀. Der Rücken besitzt in der vorderen Partie 2 Plättchen ; sie sind 45 µ lang, 30 µ breit und tragen je 1 Haar. Die Haut ist unregelmässig gefeldert, die Einfassungslinien sind erhaben und stehen am Rande des Körpers als Spitzen vor. Die Drüsenporen ragen mit schwachen Chitinringen leicht über die Haut hervor. Diese ist hinter den Epimeren transversal liniert, am hinteren Körperende sind noch einzelne Felder. Die Hautdicke beträgt ca 5 µ.

Das Maxillarorgan ist mit dem hinteren Kragenansatz 80 µ lang. Der Palpus gleicht dem weiblichen. Palpenmasse : 10 55 30 95 37. An der Basis des 2. Glieds steht ein schief nach rückwärts gerichteter Zapfen. Die Tasthorsten am schlanken 4. Glied sind weit distalwärts verlagert, die innere feinere steht dem Gliedende näher.

Die Beine sind dünner als bei den Imagines. Die Glieder sind basal vielfach eingeschnürt. Beinlängen : 200 205 235 250. Einseitige Gelenkscheiden sind am 5. Glied der beiden Vorderbeine und an der Beugeseite des Grundglieds des 4. Beins.

Die Epimeren sind in 4 Gruppen angeordnet, sie überragen etwas den Vorderrand. Die hintere Ventralfläche wird von ihnen nicht bedeckt.

Die beiden Platten des Genitalorgans sind länglich, 45 µ lang und 30 µ breit. Sie tragen je 10-12 Näpfe, von denen einer am inneren Vorderrand etwas vergrössert ist. Sämtliche Näpfe sind von relativ stark chitinisierten Ringen umfasst. Der Exkretionsporus liegt fast terminal.

Teleiophan-Stadium :

Länge 375 µ, Breite 280 µ. Die Umwandlung ist hier noch wenig weit vorgeschritten. Das Teleioderma ist feinkörnig, die Körnchen sind jedoch nicht sehr dicht. Die Laslösung der Nymphenhaut gelang

Source : MNHN, Paris

leider nicht, so dass über den Bau der Organe des Teleiodermas nichts berichtet werden kann.

Fundorte :

Koitobbos-River 3500 m, 4. 1. 1933.
Suam-River 2500 m, 29. 3. 1933.
Kinangop 2600 m, 10. 4. 1933 und 11. 4. 1933.

54. **Kongsbergia multipora** n. sp.

Männchen :

Dorsalkörperlänge des noch nicht voll ausgereiften Tieres 285 μ, Breite 220 μ. Ventrallänge 315 μ. Der Körperumriss ist elliptisch. Der Stirnrand ist etwas stärker verjüngt als der breitgerundete Hinterrand. Der Chitinwulst als Träger der beiden relativ langen antenniformen Borsten (in gegenseitigem Abstand von 45 μ) ist noch nicht voll entwickelt. Die dorsalen Mündungen der Drüsen sind charakteristisch verteilt : die beiden vorderen des seitlichen Rückens stehen auf gleicher Höhe wie 2 innere Einzelhaare, doch sind diese kräftiger und eben so stark wie die 4 Haare der 2. Drüsenreihe. Alle übrigen Drüsenhaare sind schwach entwickelt. Der Verlauf der Rippen ist aus der Figur ersichtlich.

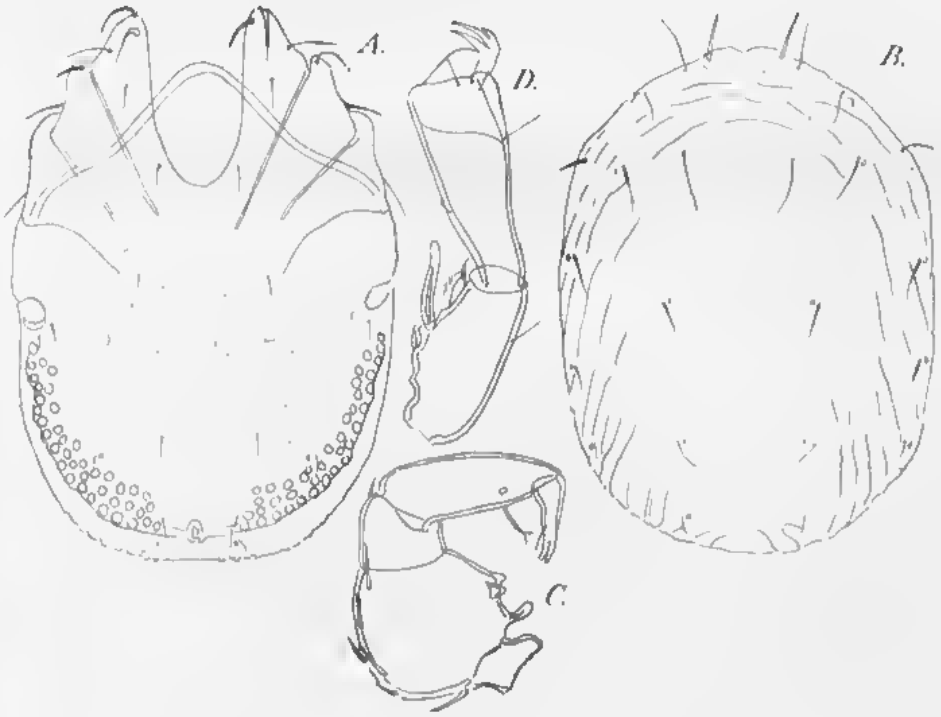


Fig. 45. *Kongsbergia multipora* n. sp. ♂. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus ; D : Hinterbein.

Source : MNHN, Paris

Palpenmasse

Streckseite	20	70	33	85	40
Beugeseite	15	45	15	50	40
Höhe		70	40	25	

Das 2. Glied ist in der Seitenansicht rundlich; es ist dorsal und ventrad stark aufgetrieben und ohne die Höcker der Ventralseite so hoch wie die Streckseite lang. An der basalen Beugeseite steht ein hornförmiger, nach vorn umgebogener Zapfen. Die Beugeseitsmitte trägt nebeneinander 2 kleinere spitze Höcker, von denen die Beugeseite bis an ihr distales Ende gerade verläuft. Das 4. Glied verjüngt sich distalwärts regelmässig, weder die Streckseite noch die Beugeseite weisen eine auffällige Biegung auf. Die Tasthaare liegen weit distal. Das äussere ist kräftiger und vom Ende mehr abgerückt.

Am Epimeralgebiet ist der breitgerundete Hinterrand des Ventralpanzers auffallend, dieser trägt median die kleine Genitalöffnung. Der Exkretionsporus folgt gleich hinter, bezw. unter ihr und ist auf dem untersuchten Objekt unter den Ventralpanzer zu liegen gekommen. Die Genitalnäpfe sind zahlreich (ca 40), median in 3-4 Reihen, nach aussen meist nur noch in 2 Reihen gruppiert.

Die Beine sind kräftig gebaut. An den beiden vorderen Beinpaaren sind das 2. und 5. Glied etwas verdickt. Das 4. und 5. Glied des ersten, und das 5. Glied des zweiten Beinpaares tragen innenseits flächige Erweiterungen über das Gelenk. Die Krallen sind dreizinkig mit wohlentwickeltem Krallenblatt. Das Hinterbein besitzt am Grundglied eine deutliche Gelenkscheide. Das 5. Glied ist basal eingeschnürt, beugeseitswärts aufgetrieben und mit einer, das Distalende überragenden Borste versehen. Diese ist 45 μ lang, dick und leicht S-förmig gebogen. Die Streckseite des 5. Glieds ist 85 μ lang, die des 6. Glieds 105 μ lang. Proximalwärts der Borste steht an der Beugeseite ein kurzer Dorn und distalwärts eine gebogene, aussenseits feingesägte Borste. Das Endglied ist an der Basis stark eingeschnürt, es ist am distalen Ende dorsoventral am breitesten.

Fundort:

Kinangop 2600 m, 10. 4. 1933.

55. Kongsbergia cheranganiensis n. sp.

Weibchen:

Rücken 315 μ lang und 240 μ breit. Ventrad mit den Epimerenspitzen 350 μ lang. Der Dorsalpanzer wird vom männlichen durch die grössere Breite, die weniger stark abgeschrägten Seitenpartien des Stirnrandes und die breitere Rundung des Hinterrandes unterschieden. Der Exkretionsporus ist in die hintere Partie des Dorsalpanzers verlagert.

Das Maxillarorgan ist verkörzt, nur 90 μ lang. Mandibellänge

Source : MNHN, Paris

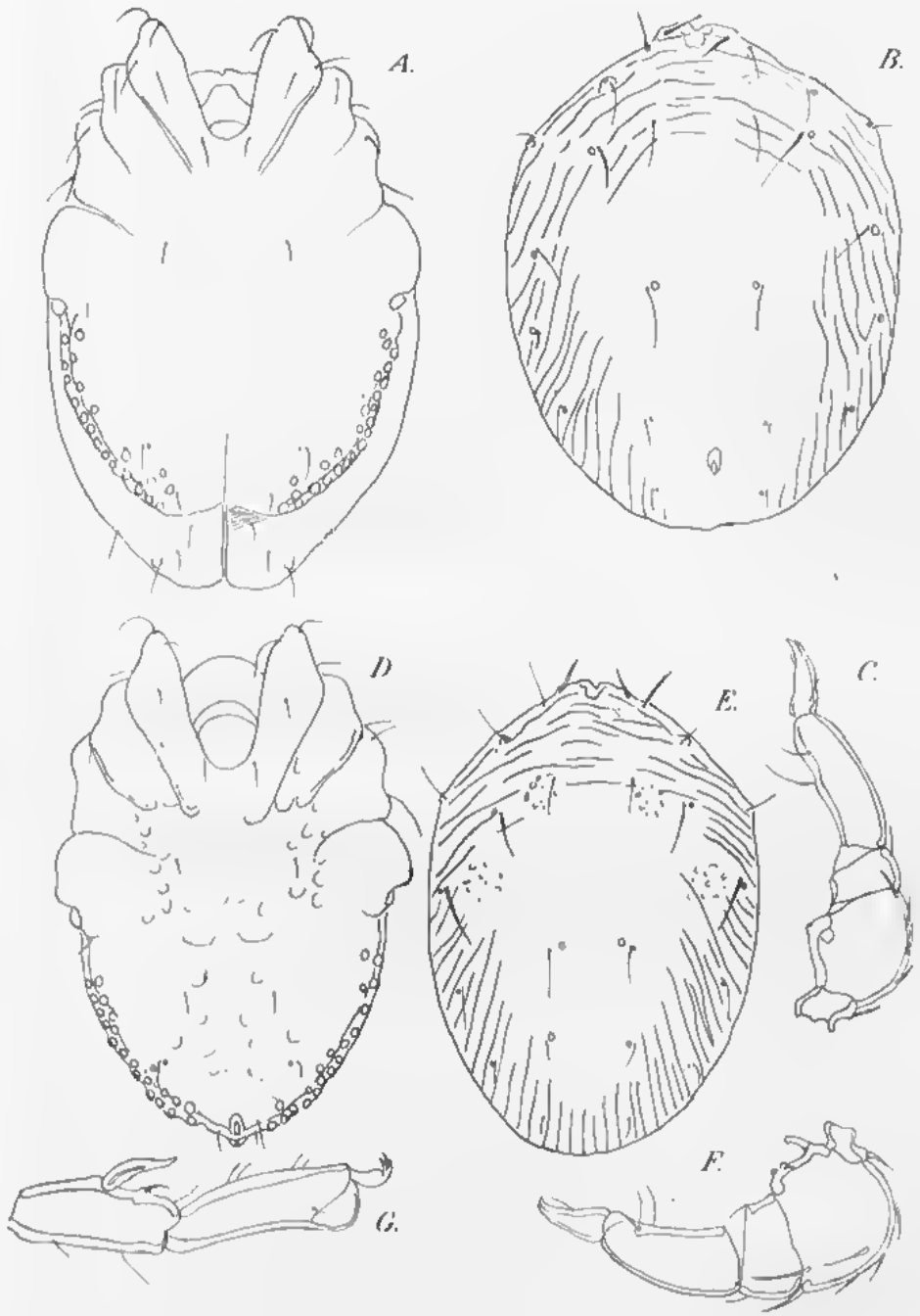


Fig. 46. *Kongsbergia cheranganiensis* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus ; D : Ventralansicht ; E : Dorsalansicht ; F : Palpus ; G : Hinterbein. A-C ♀, D-G ♂.

Source : MNHN, Paris

110 µ. Die Palpen erreichen mit ihrer Spitze etwa die Mitte des Endglieds des Vorderbeines. Palpenmasse :

Streckseite	15	60	25	70	37
Beugeseite	15	35	15	55	37
Höhe		32	33	25	

Die Beugeseite des 2. Glieds ist kräftig chitinisiert und aussen distalwärts eckig vorstehend ; innen, vom distalen Rand etwas abgerückt, ist sie mit einem kleinen, rundlichen Höcker versehen. Die Beugeseite des 4. Glieds ist in ihrer Mitte etwas vorgebaucht. Die beiden Tasthaare stehen im distalen Drittel, sie sind weiter voneinander entfernt als beim ♂. Das innere Haar ist feiner und dem Distalende mehr genähert.

Der grobporöse Ventralpanzer weist hinten medial einen schwachen Ausschnitt auf. Die Genitalnapfe sind einreihig dem Panzerrande entlang gelegen, nur wenige Näpfe sind weiter nach innen verlagert. Die hinten 60 µ breite Zone weicher Haut ist schwach liniert. Die Genitalöffnung ruft am Hinterrand eine kleine Einkerbung hervor.

Beinlängen : 225 230 280 320. Das 5. Glied der beiden Vorderbeinpaare ist deutlich verdickt und mit einer einseitigen Gelenkscheide versehen.

Männchen :

Körperlänge ohne vorstehende Epimerenspitzen 280 µ, mit diesen 320 µ. Breite ventral gemessen in der Höhe der 4. Beine 230 µ. Der Rückenpanzer ist verkehrt-oval, 290 µ lang und 205 µ breit ; er ist vorn beidseitig stark abgeschrägt. Die antennifornen Borsten stehen auf einem stark chitinisierten Wulst. Der Panzer ist dicht porös mit linienartigen Erhöhungen längs der Ränder. Von den Drüsenhaaren sind 3 Paare etwas stärker als die übrigen.

Länge des Maxillarorgans 105 µ. Palpenmasse :

Streckseite	16	78	30	70	35
Beugeseite	15	40	15	40	35
Höhe		75	50	31	

Das 2. Palpenglied ist bedeutend kräftiger gebaut als die benachbarten Beinglieder ; ohne den nach vorn gebogenen hornartigen Ventralzapfen ist es fast so hoch wie die Länge der Streckseite. Die Beugeseite ist vor dem Zapfen etwas vorgewölbt, distal hat sie zwar keine scharfeckige Ausbildung, wohl aber 2 weitere fast unscheinbare Höcker. Das 4. Glied ist distal nach der Beugeseite abgebogen. Die beiden Tasthaare stehen fast am Gliedende. Die Bebarstung ist nur spärlich. Die kräftigste Borste ist die distale an der Streckseite des Grundglieds. Das 2. Glied besitzt 4 Borsten an der Streckseite und 2 längere, aber feinere Borsten auf der Innenfläche. Das 3. Glied trägt distal 1 kurze Streckseitenborste.

Der Ventralpanzer besteht aus den untereinander verwachsenen und erhärteten Partien der Ventralfläche. Die Lateralenden der 4. Epimeren stehen seitwärts leicht flügelartig vor. Das Camerostom ist

Source : MNHN, Paris

82 μ tief. Kurz hinter der Einlenkungsstelle der 4. Beine beginnen die Genitalnapfreihen, die dem hinteren Seitenrande folgen. Nur wenige Näpfe treten einwärts aus der Randreihe heraus. Die Genitalspalte ist terminal und nur ca 10 μ lang. Hinter ihr der mit dem Ventralpanzer verwachsende Exkretionsporus.

Die Beine sind besonders kräftig entwickelt. Das 5. Glied der beiden Vorderbeinpaare besitzt an der Innenfläche Gelenkscheiden. Das Grundglied des 4. Beines hat ventral und lateral eine stark entwickelte Gelenkscheide ; am 5. Glied steht beugeseitswärts, etwas hinter der Mitte eingesetzt, eine kräftige, schwach gebogene Borste ; zwischen ihrer Ansatzstelle und dem Distalende ist auf schwachem Höcker eine schwache, gebogene Haarborste inseriert. Beinlängen : 235 230 325 380.

Fundort :

Cherangani 3300 m, 15.3.1933.

56. Kongsbergia bituhernsa n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 450 μ, Breite 330 μ. Die Stirnränder sind dachartig gegeneinander geneigt, in ihrer Mitte liegen die beiden niederen Höcker als Träger der antenniformen Borsten ; diese stehen 50 μ voneinander ab, sind schwach entwickelt und nach rückwärts gerichtet. Am Hinterrand ist eine breite Rundung, die median eine durch die Genitalspalte verursachte Einkerbung aufweist. Die Seitenränder verlaufen parallel. Der Rücken ist einheitlich gepanzert und feinporös. Die Rückenborsten sind alle schwach. Die Hautrippen sind, wenn auch nur fein, deutlich entwickelt. Sie verlaufen längs des Stirnrandes und der Seitenränder, am Hinterrand sind sie als kleine Vorsprünge sichtbar. Der Exkretionsporus liegt dorsal, 35 μ vom Hinterrand gelegen.

Das Maxillarorgan ist 130 μ lang, vorn 75 μ breit. Die Ventralplatte ist 105 μ lang ; von ihr abgesetzt und nach schief oben umbiegend setzt sich der Hinterrandsfortsatz an ; er ist 55 μ breit und nicht gegabelt. Mandibellänge : 145 μ. Palpenmasse : 25 82 40 98 53. Das 2. Glied ist dorsal stark aufgetrieben. Die Beugeseite ist schwächer gerundet, sie trägt in ihrer mittleren Partie 2 schräg hintereinander gestellte niedere Chitinhöcker. Das 4. Glied ist in der Mitte am dicksten, von den beiden Tasthaaren ist das eine kräftiger und vom Distalende weiter abstehend als das andere. Das Endglied ist schlank.

Die Epimeren ragen kaum über den Stirnrand vor, sie verwachsen vollständig untereinander und mit dem Bauchpanzer. Die Suturen zwischen den einzelnen Platten sind nur noch etwa zur Hälfte in ihrer natürlichen Länge ausgebildet. Die Maxillarbucht ist 120 μ tief. Die Ventralplatte weist hinten eine mediane, flache Einbuchtung auf. Der

Source : MNHN, Paris

Seitenrand ist von der Einlenkungsstelle des 4. Beins bis eine Strecke vor dem Genitalorgan stark verdickt und ununterbrochen mit Näpfen besetzt. Diese liegen auch weiter innen, doch sind sie dort weniger dicht vorhanden. Die zwischen dem Ventralpanzer und dem Rand des Rückenpanzers freiliegende Haut ist sehr fein liniert. Die Genitalspalte liegt am Hinterrand.

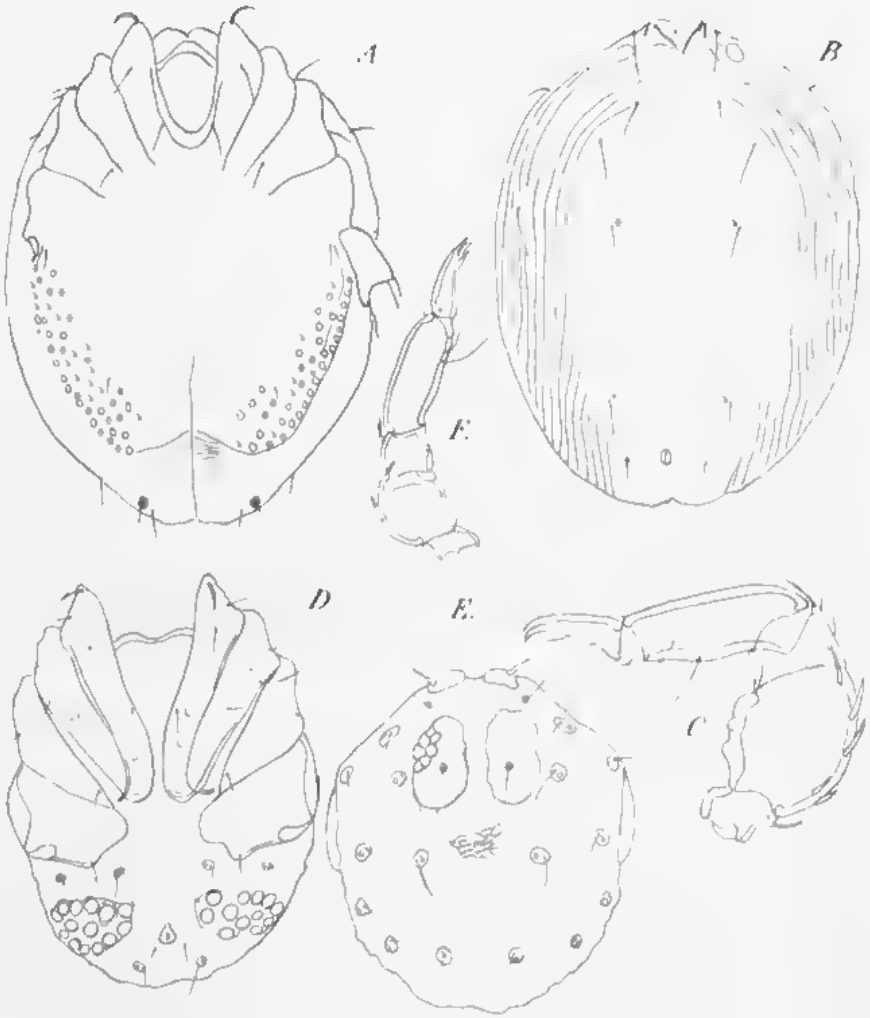


Fig. 47. *Kongsbergia bituberosa* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus ; D : Ventralansicht ; E : Dorsalansicht ; F : Palpus. A-C ♀, D-F Nymphe.

Die Beine sind ziemlich kräftig. Beinlangen : 335 360 415 485. An den Distalenden der Glieder stehen die gewöhnlich kranzgestellten Borsten. Dornen sind längs der Streckseite der mittleren Glieder vorhanden. Vor der Einlenkungsstelle des 4. Beins steht der Rand der 4.

Source : MNHN, Paris

Epimere etwas nach aussen vor und bedeckt die Inserlionsstelle. Das Grundglied des 4. Beins bal eine scheidenartig verlängerte Beugeseite.

Nymphe :

Das vorliegende Exemplar ist noch sehr jung. Seine Rückenfläche ist 185 µ lang. Die Stirnränder sind dachartig gegeneinander geneigt. Die Haut ist weich, ausser 2 Schildchen auf dem Vorderrücken, die in ihrer Mitte je 1 Borste tragen. Grösse dieser Schildchen : 48 µ lang und 30 µ breit.

Die Schildchen besitzen eine grobe Maschenzeichnung. Die Oberfläche der Haut ist unregelmässig gefeldert. Die Felderchen werden von den Hautrippen gebildet, die zum Teil stachelartig aufgerichtet sind. Die Hautdrüsen münden in Chitinringen oder auf niederen Chitinhöckern.

Das Maxillarorgan ist 75 µ lang. Mandibellänge : 90 µ. Palpenmasse : 15 15 26 65 40. Das Höckermerkmal an der Beugeseite des 2. Glieds ist sehr undeutlich entwickelt, es ist erst ein winziger Höcker vorhanden. Im übrigen ist der Palpus ähnlich gebaut wie der des ♀, einzig die Borstenzahl ist vermindert.

Die Epimeren sind in 4 Gruppen angeordnet. Die 1. und 2. Epimeren sind relativ lang (110 µ). Die 3. Epimeren sind innen spitz und reichen nicht bis an den Medianrand der 4. Epimeren. Die hintere Innenecke der 4. Platte ist abgeschnitten. Die Haut der Ventralseite ist zwischen den Epimerengruppen fein und dicht liniert. Das Epimeralgebiet misst 150 µ in der Länge, vorn überragt es den Stirnrand um 30 µ.

Die Beine sind stämmig und zeigen keine besonderen Merkmale.

Das Genitalorgan besteht aus 2 länglich-runden Platten. Sie berühren aussen den hinteren Seitenrand und sind 45 µ lang und 30 µ breit. Sie tragen je 12-15 Näpfe. Der Exkretionsporus mündet zwischen den Genitalplatten innerhalb eines Chitinrings.

Fundorte :

Elgon Camp IV 4000 m, 6.1.1933 und 11.1.1933.

57. **Kongsbergia verrucosa** n. sp.

Weibchen :

Rücken 310 µ lang und 220 µ breit. Der gerundete Stirnrand trägt 3 Paare vorstehender Höcker ; am innersten stehen die feinen, nach vorwärts gerichteten antenniformen Borsten, das 2. Paar trägt 1 feines Haar und das äusserste eine Drüsenpore mit 1 Haar. Entsprechend der länglichen Gestalt konvergieren die Seitenränder nach hinten nur wenig. Der Hinterrand ist gerundet, der Rücken vollständig gepanzert und porös, er besitzt keine besonders entwickelten Haare oder Borsten. Sämtliche Drüsenmündungen und der am Hinterrand sich befindliche Exkretionsporus münden auf warzenartigen Höckern.

Source : MNHN, Paris

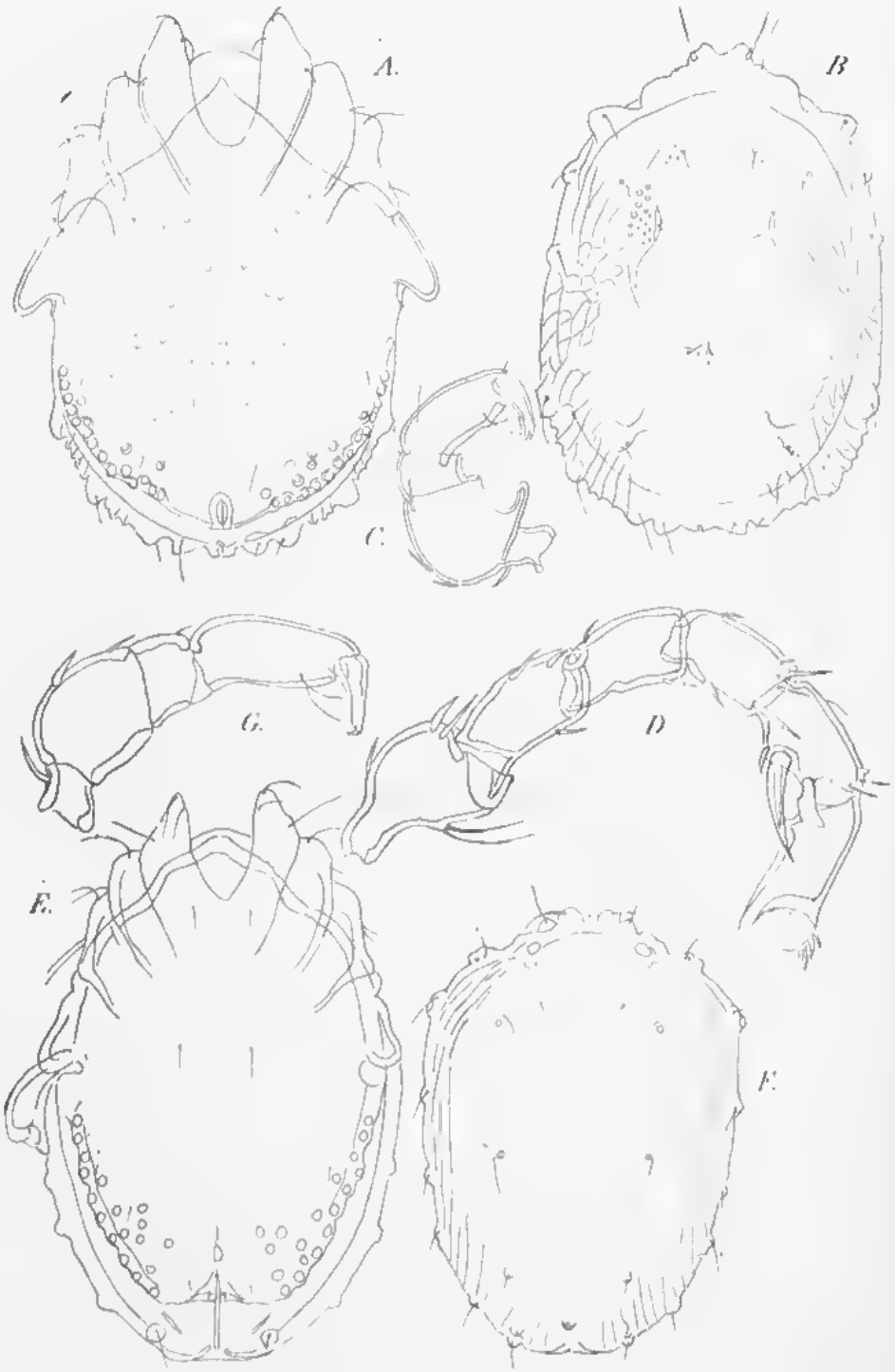


Fig. 48. – *Kongsbergia verrucosa* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C ; Palpus ; D : Hinterbein ; E : Ventralansicht ; F : Dorsalansicht G : Palpus. A D ♂. E-G ♀.

Source : MNHN, Paris

Das Maxillarorgan ist von gewöhnlicher Gestalt, es ist 85 μ lang und 50 μ breit. Die Palpeninsertion ist weit nach vorn verlegt. Länge der eigentlichen Ventralplatte : 70 μ. An ihrem spitzbogigen Hinterrand setzt sich 30 μ lang und schief nach hinten gerichtet ein Kragenfortsatz an, der in Seitenansicht als breiter Fortsatz erscheint. Mandibel sehr schwach, 85 μ lang. Palpenmasse : 20 52 20 65 30. Das 2. Glied besitzt eine aufgetriebene Streckseite, die Beugeseite ist fast gerade und hat keine Zapfenbildung. Das 4. Glied ist plump, die beiden Tastborsten stehen weit distal. Das Endglied ist dünn, sein Borstenbesatz ist nur spärlich.

Die Epimeren verwachsen mit dem Bauchschild, ihre Suturen sind nur auch in ihrem äusseren Teil sichtbar. Die Aussenränder der Epimeren sind stark chitinisiert. Tiefe der Maxillarbucht : 65 μ. Vor der Einlenkungsstelle des 4. Beins ist jederseits eine lappenartige Bildung mit starken Chitinrändern zu entdecken, die etwas über die Seitenränder vorspringt und und über die Einlenkungsgrube greift. Der Ventralpanzer erreicht hinten nicht ganz den Körperrand, er ist am Hinterende ganz flach ausgebuchtet. Der Seitenrand ist bis kurz vor der Genitalöffnung verdickt und trägt zahlreiche Näpfe ; einzelne sind, besonders hinten, auch weiter einwärts gelagert. Die Genitalöffnung liegt am Körperhinterrand.

Die Beine sind kurz und stämmig, ihre mittleren Glieder sind distal verdickt und tragen am Rande kranzgestellte Borsten. Am 2. Bein ist das 4. Glied am dicksten und trägt an der Beugeseite einige kräftige Borsten. Das Grundglied verlängert sich an der Beugeseite scheidenartig über das distale Gelenk, auch das 2. Glied besitzt schwach verlängerte Flachseiten, die über das distale Gelenk vorstehen. Beinlängen : 240 255 270 355.

Männchen :

Dieses zeigt in mancher Beziehung einen so eigenartigen Bau und so manche Abweichungen von den bisher bekannten ♂♂ dieser Gattung, dass einige Zweifel an der richtigen Eingliederung bestehen. Anderseits stimmt es mit dem ♀ in verschiedenen Punkten überein, so dass es, wenn auch mit einiger Reserve, als das ♂ dieser Art beschrieben werden möge.

Länge dorsal : 290 μ. Die Breite misst ohne die stark vorstehenden Einlenkungsstellen des 4. Beinpaares 215 μ, mit den vorstehenden Epimeren 320 μ. Die Höhe ist relativ grösser : 155 μ, so dass der Rücken ziemlich hoch gewölbt ist. Sämtliche Drüsenmündungen sind auf kräftig chitinisierten, stark vorstehenden Höckern. Die antenniformen Borsten stehen auf deutlichen Höckern. Der Vorderrücken trägt eine 50 μ tiefe Einsenkung von elliptischem Umriss, an ihrer Vorderwand, an den Seitenwänden und am hinteren Muldenrand stehen je 1 Paar feiner Haarborsten auf etwas erhöhter Unterlage und feinporöser Umgebung. Der hintere Körperabfall ist ebenfalls, wenn auch bedeutend schwächer, muldenartig vertieft ; am Vorderrand dieser Mulde sind 2 breitbasige Höcker und dahinter 1 Borstenpaar. Die

Source : MNHN, Paris

Rippen sind stark chitinisiert und rufen neben der Vordermühle netzartige Felderung hervor; sie erzeugen besonders am Hinterrande deutliche Vorsprünge. Der von den meisten andern ♂♂ abweichende Exkretionsporus liegt auf einem medianen Hinterrandshöcker und ist darum nicht an der Ventralplatte zu sehen.

Das Maxillarorgan ist gleich gebaut wie dasjenige des ♀, es misst in der Ventralwand 70 μ und im Hinterrandsfortsatz 35 μ (in seitlicher Lage). Mandibellänge 93 μ. Palpenmasse:

Streckseite	20	53	24	65	32
Beugeseite	17	30	15	40	32
Höhe		15	33	23	

(ohne Horn und dist. Vorsprung)

Die Beugeseite des 2. Glieds ist an der Basis in ein 20 μ langes, leicht nach vorn gebogenes Horn ausgezogen; die distale Beugeseitenecke tritt etwas vor. Von anderen Höckerbildungen zeigt diese Beugeseite nichts. Die Streckseite ist stark gewölbt und mit wenigen Borsten besetzt. Das 4. Glied ist kurz und dick und verjüngt sich etwas distalwärts nach der Einlenkung der beiden nebeneinander sitzenden Tasthaare. Das äussere Tasthaar sitzt auf einem breitbasigen, wenig hohen Zahn.

Die Epimeren verwachsen mit dem Ventralpanzer und unter sich. An ihrem Hinterrand bleibt ein Streifen linierter Haut unbedeckt. Der Hinterrand des Ventralpanzers ist im Gebiet der 20 μ grossen, von starkem Ring umgebenen Genitalnäpfen leicht vorgewölbt. Eigentümlich ist hier die Sutur zwischen der 3. und 4. Epimere, sie ist stark nach vorn gebogen und verschmälert dadurch die 3. Epimere. Die 4. Epimere ist über der Einlenkungsstelle des 4. Beins sehr kräftig lappenförmig über den Seitenrand des Körpers hervorgezogen und schief seitwärts und nach hinten gerichtet. Ca 20 Genitalnäpfe stehen hauptsächlich in einer Reihe längs des Plattenrandes, einige wenige sind nach innen verlagert.

Die 3 Vorderbeinpaare sind kurz: 350 315 335. Die Grundglieder sind dorsal stark aufgeblähl und tragen steife Borsten, wie dies auch beim ♀, wenn auch weniger stark, der Fall ist. Die einzelnen Glieder sind stämmig, an der Basis eingeschnürt und distal mit kranzgestellten, z. T. kräftigen Borsten versehen. An den Längsseiten sind die Borsten weniger zahlreich und kürzer. Das 4. Bein ist sehr stark entwickelt. Sein Grundglied ist an der Streckseite mehr, an der Beugeseite weniger stark aufgeblähl. An der Streckseite stehen distal 2 kräftige Borsten und in der Gliedmitte 1 feinere Borste. Die Scheide an der Beugeseite ist deutlich entwickelt, aber sie ist nicht spitz ausgezogen. Die Beugeseite trägt 2 steife, leicht gebogene Borsten (beim ♀ nur 1 Borste). Das 5. Glied ist beugeseitswärts höckerartig vorgetrieben und trägt dort eine sehr kräftige, gebogene, spitz endigende Borste, dahinter steht eine bedeutend kleinere. Am distalen Aussenseitenende ist ein spatelförmig verbreitertes Gebilde. Die distale Innenseite ist über das Gelenk vorgezogen und trägt eine gekrümmte Borste. Das Endglied ist an der basalen Beugeseite mit einem Höcker ausgerüstet. Totallänge des 4. Beins: 400 μ.

Source: MNHN, Paris

Nymphe :

Länge 215 µ, Breite 165 µ. Der Umriss ist lang, verkehrt-oval. Die Borsten und Drüsenmündungen des Rückens stehen auf Chitinhöckern. Die Haut ist weich bis auf 2 kleine runde Erhärtungszentren auf dem Vorderrücken. Diese Zentren sind unregelmässig gefeldert mit engem Maschenwerk. Am Körperhinterrand, wo die Rippen wie Spitzchen vorstehen, ist das Maschenwerk enger.

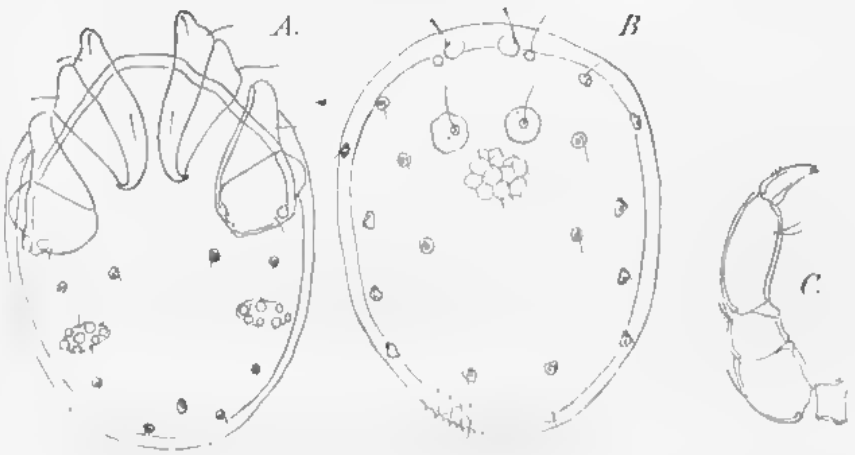


Fig. 19. *Kongsbergia serrirostra* n. sp. Ny. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Palpus.

Maxillarorgan : 70 µ lang. Mandibellänge : 65 µ. Palpenmasse : 12 30 17 45 23. Wie beim ♀ besitzt der Palpus keine Zapfenbildung.

Die Epimeren sind in 4 Gruppen angeordnet. Die Spitzen der vorderen Epimeren ragen über den Stirnrand hinaus. Die 3. Epimeren sind innen spitz, die 4. Epimeren breit gerundet. Die Haut ist zwischen den vorderen und hinteren Epimerengruppen liniert, sie geht auf der mittleren Bauchfläche bereits in Felderung über. Die 4. Epimeren ragen aussen bereits über die Einlenkungsstellen des 4. Beins hervor.

Die Beine sind kurz und ähnlich gebaut wie die des ♀. Beinlängen : 145 175 185 225. Der Borstenbesatz ist spärlicher als beim ♀. Am Grundglied des Hinterbeins ist die Verlängerung an der Beugeseite nur schwach entwickelt.

Das Genitalorgan besteht aus 2 länglichen, fast querliegenden Plättchen von 35 µ Länge, sie liegen etwa in der Mitte der epimerenfreien Bauchseite und sind mit je 7 Näpfen besetzt. Der mit einem Chitinring versehene Exkretionsporus liegt weit hinten.

Teleiophanstadium :

Länge 325 µ, Breite 275 µ. Der Umriss ist breit-oval. Weitere Angaben unmöglich.

Source : MNHN, Paris

Fundorte .

Koitabbos-River 3500 m, 4. 1. 1933.
Snam-River 2500 m, 29. 3. 1933.
Kinamgop 2600 m, 11. 4. 1933.

58. **Kongsbergia uncinata** n. sp.

Weibchen :

Körperlänge ohne vorstehende Epimerenspitzen 340 µ, mit diesen 360 µ, Breite 240 µ. Körper verkehrt-oval. Der Stirnrand ausserhalb des 50 µ breiten, mit steifen und langen antenniformen Borsten besetzten Höckerpaares, das deutlich vorspringt, ist abgeschrägt. Am Hinterrande ist eine leichte Einkerbung vorhanden. Die Drüsenhaare sind alle fein, die beiden vordersten des Seitenrandes stehen mit den beiden Einzelhaaren der Medianen fast in einer Querreihe. Die Hautrippen verlaufen längs des Vorderrandes und der Seitenränder und rufen am hinteren Seitenrand deutliche Erhebungen hervor.

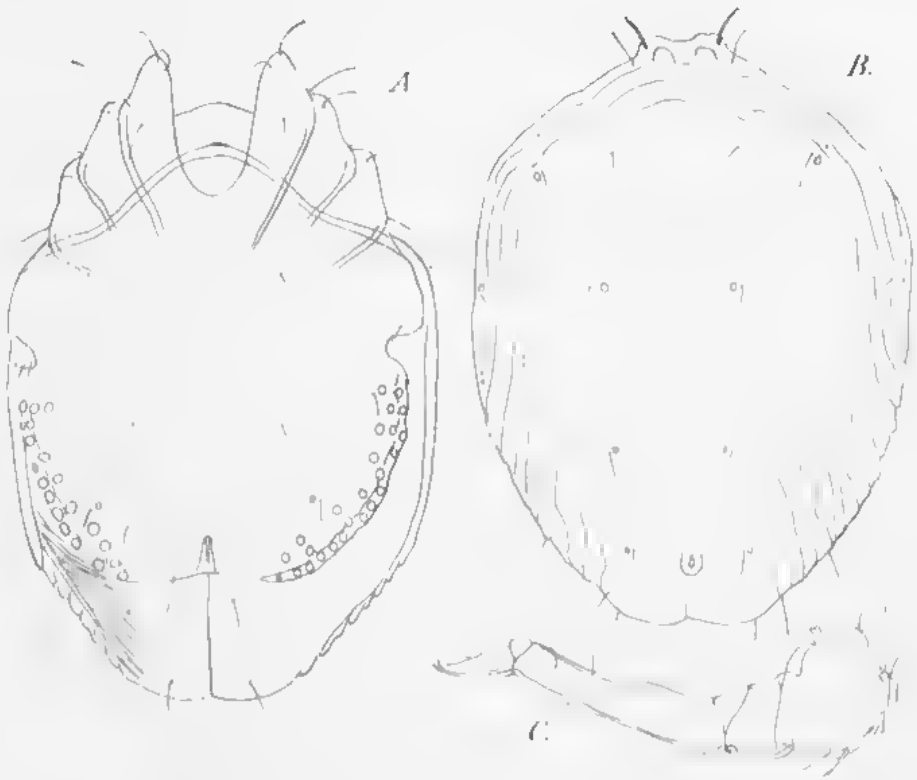


Fig. 50. *Kongsbergia uncinata* n. sp. ♀. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht , C : Palpus.

Das Maxillarorgan ist in der Ventralwand 85 µ lang, an seinem Hinterrand ist ein 40 µ langer, fast senkrecht auf der Ventralwand

Source : MNHN, Paris

stehender, nach hinten vorgewölbter Kragenfortsatz. Mandibellänge 125 μ. Palpenmasse : 15 65 30 102 35. Der Palpus erreicht infolge der Streckung des 4. Glieds fast die Länge des 1. Beins und unterscheidet sich so deutlich von der aus dem gleichen Fundort stammenden *Kongsbergia cheranganiensis* n. sp., deren Palpenspitzen nur wenig über das 5. Glied des Vorderbeins hervorragen. Die Beugeseite des 2. Glieds ist in ihrer Mittelpartie stark vorgebaucht und trägt dort nebeneinander 2 nach rückwärts gerichtete Chitinzähne. Das 4. Glied ist dünn und lang, seine Beugeseite ist im basalen Drittel leicht vorgewölbt. Die beiden Tastborsten stehen im distalen Drittel, die innere zwischen der äusseren, bedeutend längeren Borste und dem Distalende. Die Streckseite dieses Gliedes ist fast gerade. Nur wenige Borsten stehen auf der distalen Streckseite des aufgetriebenen 2. Glieds. Am Distalende der Streckseite des 3. Glieds ist 1 Borste. Die Höhe des 2. Glieds beträgt 65 μ.

Der Ventralpanzer ist 305 μ lang ; er ist hinten median ganz leicht eingebogen, im Ganzen aber hinten breit gerundet. Die Maxillarbucht ist 85 μ tief. Die Genitalnäpfe liegen längs des Randes, ca 10 weitere sind nach innen verlagert. Die freiliegende Haut ist fein liniert.

Die Beine weisen keine besonderen Merkmale auf. Auch hier sind Verlängerungen auf der Innenseite der 5. Glieder der beiden Vorderbeinpaare vorhanden. Beinlängen : 235 260 305 355.

Eier : 140 μ/100 μ.

Fundort : Cherangani 3300 m, 15. 3. 1933.

59. Pseudokongsbergia paucipora n. sp.

Nymphe :

Die Körperlänge und Breite betragen bei dieser, auch hier nur in einer Nymphe erbeuteten neuen Form wie bei der westafrikanischen Nymphe von *Pseudokongsbergia longipalpis* Walter 255 μ resp. 200 μ. Der Körperumriss ist lang, verkehrt-oval. Die feinen und recht langen antenniformen Borsten sitzen auf Höckern des Stirnrandes. Die Drüsen münden an den Spitzen von stark hervortretenden Höckerbildungen, die nach hinten bedeutend an Länge zunehmen und besonders ventral fingerförmige Gestalt annehmen und diejenigen der Vergleichsart an Länge bedeutend übertreffen. Die Haut ist 15-20 μ dick, die Oberhaut unregelmässig gefeldert. Die Felder sind von leicht erhabenen Leistchen eingefasst. Auf dem Vorderrücken ist eine rundliche Platte von je 190 μ Länge und Breite. Die Oberfläche der Platte, die 2 Borsten trägt, ist ebenfalls gefeldert. Hinter den Epimeren ist die Haut querliniert. Die Linierung geht jedoch weiter hinten in Felderung über.

Das Maxillarorgan ist 60 μ lang und vorn 45 μ breit. Längs des Hinterrandes der Ventralwandung ist ein kragenförmiger, 5 μ hoher Kragenfortsatz. Palpenmasse : Streckseite 15 37 28 80 25. Der Pal-

Source : MNHN, Paris

pus ist kurzer als bei der Vergleichsart. Speziell von dieser abweichend ist das 2. Glied, dessen Streckseite stärker gewölbt und dessen Beugeseite etwas eingebogen ist. Am sehr schlanken 4. Glied stehen die beiden Tasthaare sehr nahe beieinander und ziemlich distal. Der Borstenbesatz ist sehr spärlich : 3 Borsten auf der Streckseite des 2. Glieds und je 1 Härchen an der distalen Streckseite des 3. und 4. Glieds.

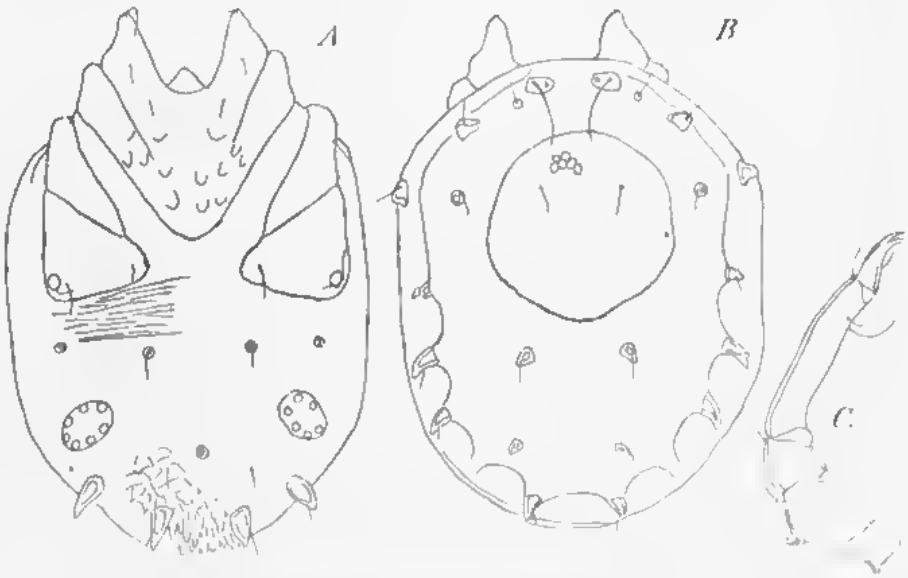


Fig. 51. *Pseudokongsbergia paucipora* n. sp. Ny. A : Ventralansicht. B : Dorsalansicht. C : Palpus.

Die vordere, aus den Platten des 1. und 2. Paares gebildete Epimerengruppe reicht mit ihrem hinteren Ende bedeutend weniger weit nach rückwärts als bei der Vergleichs-Nymphe. Das Hinterende der 2. Epimere ist weniger weit von demjenigen der 1. Epimere entfernt. In den übrigen Merkmalen sind sich die Epimeralgebiete der beiden Nymphen recht ähnlich.

Beinlängen : 195 195 210 255. Die Beine sind ähnlich gebaut wie bei der westafrikanischen Form. Das Grundglied des 4. Beins besitzt eine durchscheinende Beugeseitsgelenkscheide.

Am Genitalorgan sind die beiden Platten schmäler als bei der Vergleichsart und tragen bedeutend weniger Näpfe. Auf jeder Seite sind 6-7 Näpfe, die dem Rande entlang liegen, die Plattenreihe bleibt indessen napffrei. Der Exkretionsporus ist von einem Chitinring umgeben und deutlich vom Körperhinterrand abgerückt.

Fundort : Marakwet 2500 m, 8. 3. 1933.

Source : MNHN, Paris

MASABANIA n. g.

Der ganze Körper ist gepanzert. Der Rückenpanzer ist in Teilschilder aufgelöst. Der Bauchpanzer greift auf den Rücken über ; er wird durch eine Furche abgetrennt, bedeckt die ganze Ventralfläche und verwächst mit den Epimeren. Der Umriss der einzelnen Epimeren ist noch deutlich sichtbar, nur der vordere Aussenrand der 4. Epimeren und beim ♂ ausserdem noch der vordere Innenrand sind nicht mehr zu erkennen. Die Mundteile sind ähnlich gebaut wie bei den *Kongsbergia*-Arten. Die Beine sind kurz, stämmig und ohne Schwimmhaare. Die Kralle besteht aus einer inneren und äusseren Nebenzinke und einem schmalen Krallenblatt. Das Hinterbein des ♂ ist sexuell differenziert. Das Genitalorgan ist an das Körperhinterende verlagert. Die Genitalnäpfe sind zahlreich auf den Panzerteilen längs des Körperhinterrandes zerstreut.

60. Masabania spinnsa n. sp.

Männchen :

Körperlänge 350 µ, Breite 300 µ. Der Umriss ist breit-oval. Der Stirnrand springt flachbogig vor. Auf 2 niederen Höckern stehen die kurzen, schwachen antenniformen Borsten, ihr gegenseitiger Abstand beträgt 65 µ. Der Seitenrand ist vor der Mitte etwas abgesetzt. Der Rücken ist innerhalb des Rückenbogens mit 8 ungleich grossen Schildern bedeckt. In der Mitte vorn ist ein hexagonaler Schild (140 µ auf 180 µ), dahinter liegt ein noch grösserer, der vorn quer abgeschnitten ist, hinten die Form des Körperhinterrandes wiederholt (195 µ auf 220 µ) und den leicht erhöhten Exkretionsporus trägt. Das Hinterende des Medianschildes verwächst in der medianen Partie mit den etwas dorsal übergreifenden Panzerteilen, auf welch letzteren der Exkretionsporus zu liegen kommt (beim ♀ ist diese Platte von dem übergreifenden Chitinstreif ganz durch eine Sutur abgetrennt). Diesen beiden medianen Schildern setzen sich jederseits 3 hintereinander liegende Schildchen an, von denen das mittlere am grössten ist, während die beiden anderen kleinere Dreiecke bilden. Das Chitin der Schilder ist fein-porös. Die grösseren Platten werden von porenlosen Chitinrändern umfasst.

Das Maxillarorgan ist längs der Ventralwandung mit dem breiten, nach oben umbiegenden und hinten gegabelten Hinterrandsfortsatz 115 µ lang, seine Breite beträgt 70 µ. Die Seitenwände greifen dorsal über und schliessen das Maxillarorgan bis auf einen schmalen Längsspalt oben zu, die Fortsätze sind kurz. Die Mandibellänge beträgt 150 µ. Palpenmasse :

Streckseite . . .	40	75	40	97	42
Beugeseite	30	43	27	80	42

Source : MNHN, Paris

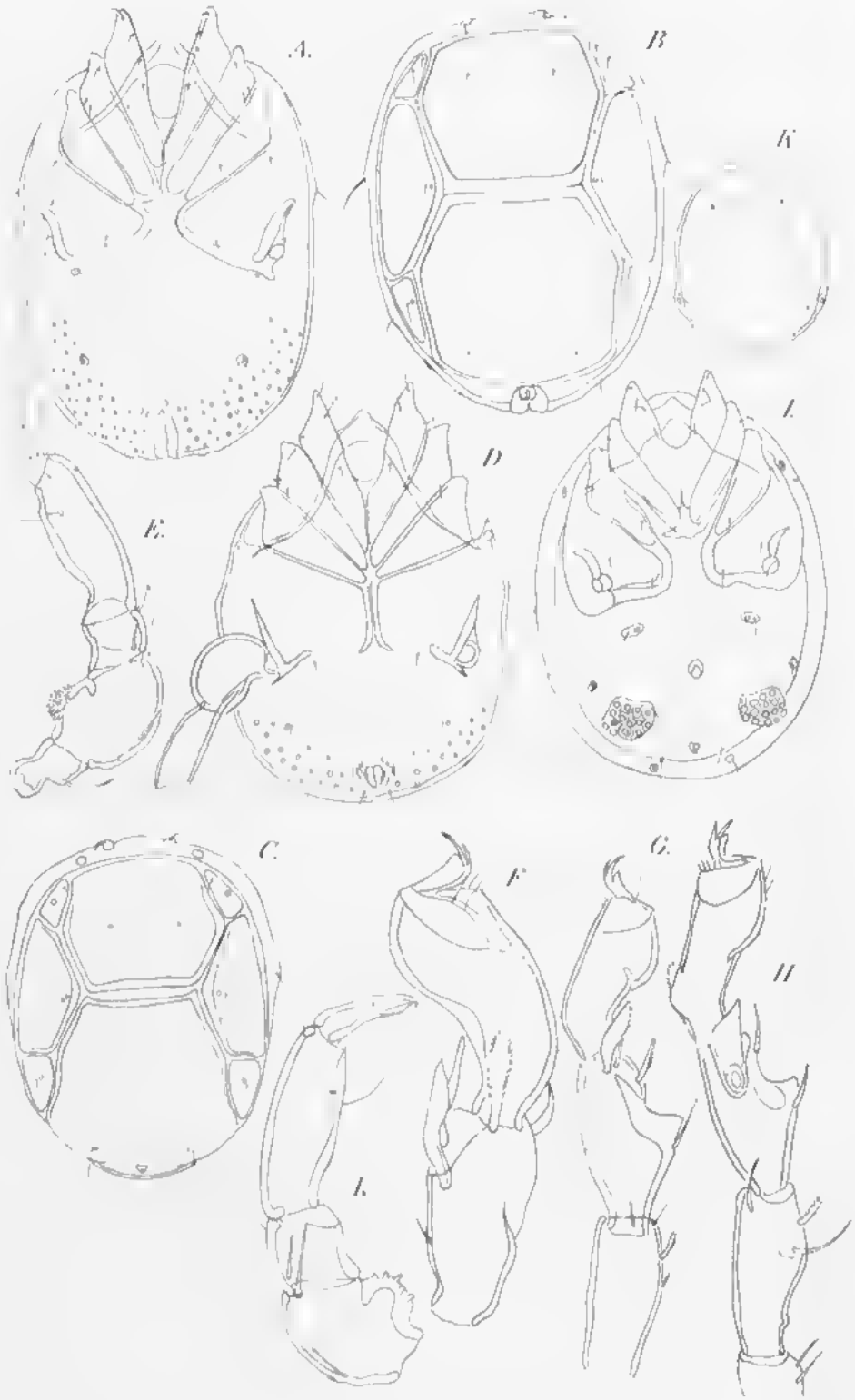


Fig. 52. *Wasabunia spinosa* n. sp. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Dorsalansicht (Colypus) ; D : Ventralansicht ; E : Palpus ; F : Hinterbein Beugeseite ; G : Aussenseite ; H : Innenseite ; I : Ventralansicht ; K : Dorsalansicht ; L : Palpus. A-C ♀, D-H ♂, I-L Nymphe

Source : MNHN, Paris

Das Grundglied ist in seiner Mitte eingeschnürt. Die Beugeseite des 2. Glieds ist stark verkürzt und stark aufgetrieben, sie trägt einen dichten Besatz chitinöser Spitzen. Das 4. Glied ist am Grunde eingeschnürt, die beiden Tasthaare stehen auf gleicher Höhe. Die Beborstung ist spärlich.

Die Epimeren verwachsen unter sich und mit dem Ventralpanzer. Die Suturen der 3 ersten Paare sind noch deutlich erhalten. Von der Umrandung der 4. Epimeren steht nur noch die Sutur bei der äusseren Hinterecke bei der Einlenkung des 4. Beins. Die Spitzen der ersten Epimeren sind kräftig entwickelt, sie ragen ca 70 μ über den Stirnrand hinaus. Die Maxillarbucht ist 100 μ tief, sie wird von einem spitzen Vorsprung überdeckt.

Die 3 vorderen Beinpaare sind kurz : 380 350 440. Die Glieder sind distal etwas über das Gelenk verlängert und tragen schwache Dolch- und Schwertborsten, die meist kranzförmig um die Gliedenden stehen. Das 4. Bein ist stark sexuell differenziert. Es ist kräftig gebaut und bedeutend länger als der Körper. Das Grundglied besitzt einen Insertionszapfen an der Basis der Innenseite. Die Streckseite ist mächtig angeschwollen, 70 μ hoch und 90 μ lang. Längs der distalen Hälfte der Beugeseite greift eine basale Beugeseitsverlängerung des 2. Glieds in das Grundglied hinein. Das 2. Glied misst 120 μ, das 3. Glied 95 μ. Das letztere erweitert sich distal. Das 4. Glied ist 110 μ lang, auf einer Anschwellung seiner Beugeseite stehen neben einer kürzeren Fiederborste 2-3 Krummborsten von verschiedener Länge. Das 5. Glied misst 130 μ, auf breiter Basis entwickelt sich ein mit 1 Borste besetzter vorstehender spitzer Höcker an der Aussenseite. Am verbreiterten Distalende ist eine nach der Innenfläche gerichtete Gelenkgrube, aus deren inneren Fläche eine kräftige, sich verbreiternde Borste aufsteigt, deren eine Seite bogig, die andere gerade verläuft. Auf dem einen Scheidenrand sitzt eine distalwärts sich verbreiternde, am gebogenen Rande gefranste Borste, etwas unterhalb von ihr eine gewöhnliche Borste. Eine wenig verbreiterte, verdrehte Borste sitzt distal am Streckseitenrande. Das 6. Glied ist 145 μ lang, es ist an der Basis eingeschnürt, bald darauf stark geknickt und nach einwärts gerichtet, dann distal auf der Beugeseite stark anschwellend und mit tiefer Krallenscheide auf der Streckseite. Die Kralle ist grösser als an den anderen Beinpaaren. Die Gesamtlänge des 4. Beins beträgt ca 690 μ, also nicht ganz die doppelte Körperlänge.

Das Genitalorgan liegt nahe am Körperhinterrand, es ist nur 25 μ lang, etwas vorgewölbt und seitlich durch schmale Chitinvorsprünge verengt. Am Vorderrand stehen einige kurze Haare. Die Genitalnäpfe sind sehr klein, kaum grösser als die Porendurchbrüche des Panzers und von diesen nur schwer zu unterscheiden. Sie stehen verstreut zu beiden Seiten der Genitalöffnung am Hinterende der Ventralfläche.

Weibchen :

Körperlänge 445 μ, Breite 325 μ. Der Umriss ist lang-oval mit flachbogigem Stirnrand. Der Seitenrand ist etwas vor der Mitte abge-

Source : MNHN, Paris

setzt. Die Rückenschilder sind in ähnlicher Form ausgebildet wie beim ♂. Der vordere Mittelschild misst 165 µ auf 225 µ, der hintere 235 µ auf 245 µ. Der letztere trägt den Exkretionsporus auf einer Erhöhung der dorsal übergreifenden Chitinränder.

Das Maxillarorgan ist 105 µ lang. Palpenmasse: 10 75 40 95 45. Der Palpus ist etwas schlanker gebaut als der des ♂, sonst stimmt er in allen wesentlichen Merkmalen mit diesem überein.

Die Epimeren verwachsen unter sich und mit dem Bauchpanzer. Die Suturen sind noch sehr deutlich, einzig die vordere Partie der Aussennaht der 4. Epimere ist verschwunden. An der spitzen Aussenecke ist das 4. Bein inseriert.

Die 3 vorderen Beinpaare entsprechen denjenigen des ♂. Das 4. Bein ist 500 µ lang, im Grundglied ist es ähnlich gebaut wie dasjenige des ♂, doch ist es bedeutend weniger stark aufgetrieben, es ist 75 µ lang und nur 50 µ hoch. Die übrigen Glieder sind gegen das Distalende etwas verdickt, tragen aber keine besonderen Borsten.

Das Genitalorgan liegt am Körperhinterrand, es ist 60 µ lang und 50 µ breit. Die Genitalnäpfe sind wie beim ♂ ausserordentlich klein und liegen in zerstreuter Anordnung längs des Hinterrandes und des hinteren Seitenrandes.

Nymphe:

Körperlänge 360 µ, Breite 270 µ. Der Umriss ist verkehrt-oval. Die Haut ist grob liniert und dick. Auf dem Rücken ist eine rundliche Platte (200 µ auf 180 µ), die vorn 1 Borstenpaar und am hinteren Seitenrande eine Drüsenpore trägt. Bei jungen Nymphen kann die Platte fast den ganzen Rücken bedecken. Die in der freien Haut liegenden Drüsenöffnungen werden von dünnen Chitinringen umfasst.

Das Maxillarorgan ist 82 µ lang, die Mandibel 105 µ. Palpenmasse: 35 55 70 65 35. Der Palpus gleicht dem der adulten Tieren. Der Beugeseitshöcker des 2. Glieds trägt nur vereinzelte Dornen.

Die Epimeren sind in 3 Gruppen angeordnet, sie sind einander genähert und bedecken etwa die halbe vordere Ventralfläche. Hinter der 75 µ tiefen Maxillarbucht erkennt man die Verbindungsnaht der beiden Epimerenhälften nur noch unvollständig. Das Hinterende der vorderen Gruppe ist spitzwinklig. Die 3. Epimere ist innen spitz, die Innenränder der 4. Platte verlaufen parallel. Die Einlenkungsstelle des 4. Beins liegt in einer schrägen, nach hinten offenen Mulde in der Epimere. Ein oberer, stark chitinisierter Rand bedeckt die Einlenkungsstelle des 4. Beins. Die untere Fläche der Mulde bildet eine Verbreiterung der Platte nach den Körperseiten hin. Hinter den Epimeren liegt nur eine postepimerale Drüse.

Die Beine haben die Merkmale des ♀.

Das Genitalorgan ist ähnlich gebaut wie bei der *Kongsbergia*-Nymphe. Auf 2 länglich-runden Platten liegen beim hinteren Seitenrand je ca 20 kleine Näpfe, die nicht flach aufliegen, sondern auf dickwandigen Erhöhungen münden. Der Exkretionsporus liegt ventral in der Nähe des Hinterrandes, er ist von einem Chitinring umgeben.

Source : MNHN, Paris

Teleiophan-Stadium :

Körperlänge 510 µ, Breite 345 µ. Der Umriss ist langgestreckt und verkehrt-oval. Die Papillen des Teleiodermas sind recht dicht, klein und abgerundet. Die Teleiophan-Organe konnten nicht untersucht werden, da das Loslösen der Nymphenhaut nicht gelang.

Fundorte :

Elgon IV 4000 m, 4.1.1933, 5.1.1933, 6.1.1933 und 7.1.1933.
Kinangop 3000 m, 9.4.1933.

61. Masabania plumosa n. sp.

Männchen :

Körperlänge 330 µ, Breite 290 µ (in der vorderen Körperhälfte). Der Umriss ist verkehrt-oval. Der Stirnrand springt zwischen den antenniformen Borsten flachbogig vor, letztere sind länger als bei *Masabania spinosa* n. sp. Der Seitenrand ist vor der Mitte etwas abgesetzt. Die Rückenpanzerung ist ähnlich wie bei der Vergleichsart. Die einzelnen Schilder weisen in Form und Grösse nur wenig Unterscheidungsmerkmale auf. Als wichtigster Unterschied ist derjenige des hinteren Medianschildes zu betrachten, der nicht mit den seitlichen übergreifenden Partien des Ventralpanzers verwächst. Der hintere Medianschild misst 155 µ auf 195 µ, er ist also kürzer und schmäler als der bei der Vergleichsart.

Das Maxillarorgan misst in der Ventralwandung ohne den Gabelfortsatz 75 µ (bei der Vergleichsart 90 µ). Im grossen und ganzen ähnelt es dem der Vergleichsart, ist aber von ihm deutlich unterscheidbar durch 2 spitze, zwischen den Einlenkungsgruben der Palpen liegende stark chitinisierte Zähne. Breite des Organs 60 µ. Die Mandibel ist schwach gebaut, sie ist 125 µ lang, aber nur 20 µ hoch. Die Klaue misst 38 µ, sie ist sehr schwach und leicht gebogen. Länge der Mandibelgruben 50 µ.

Palpenmasse ♂

Streckseite	32	68	37	85	40
Beugeseite	30	40	25	70	37

Die Glieder sind kürzer als bei der Vergleichsart. Das 2. Glied ist höher, das 4. Glied schlanker. Das Grundglied ist in der Mitte eingeschnürt. Die Beugeseite des 2. Glieds ist stärker vorgetrieben als bei der Vergleichsart und mit z. T. längeren Zähnen versehen. Die proximale Beugeseitspartie ist stark eingebogen. Das 4. Glied ist nach basaler Einschnürung beugeseitswärts aufgetrieben, dann aber auffällig stärker verjüngt als bei der Vergleichsart. Das Endglied ist schlank.

Die Epimeren verwachsen untereinander und mit dem Ventralpanzer, die Suturen sind noch deutlich zu erkennen. Weniger deutlich ist einzig die Sutur zwischen den beiden 1. Epimeren hinter der

Source : MNHN, Paris

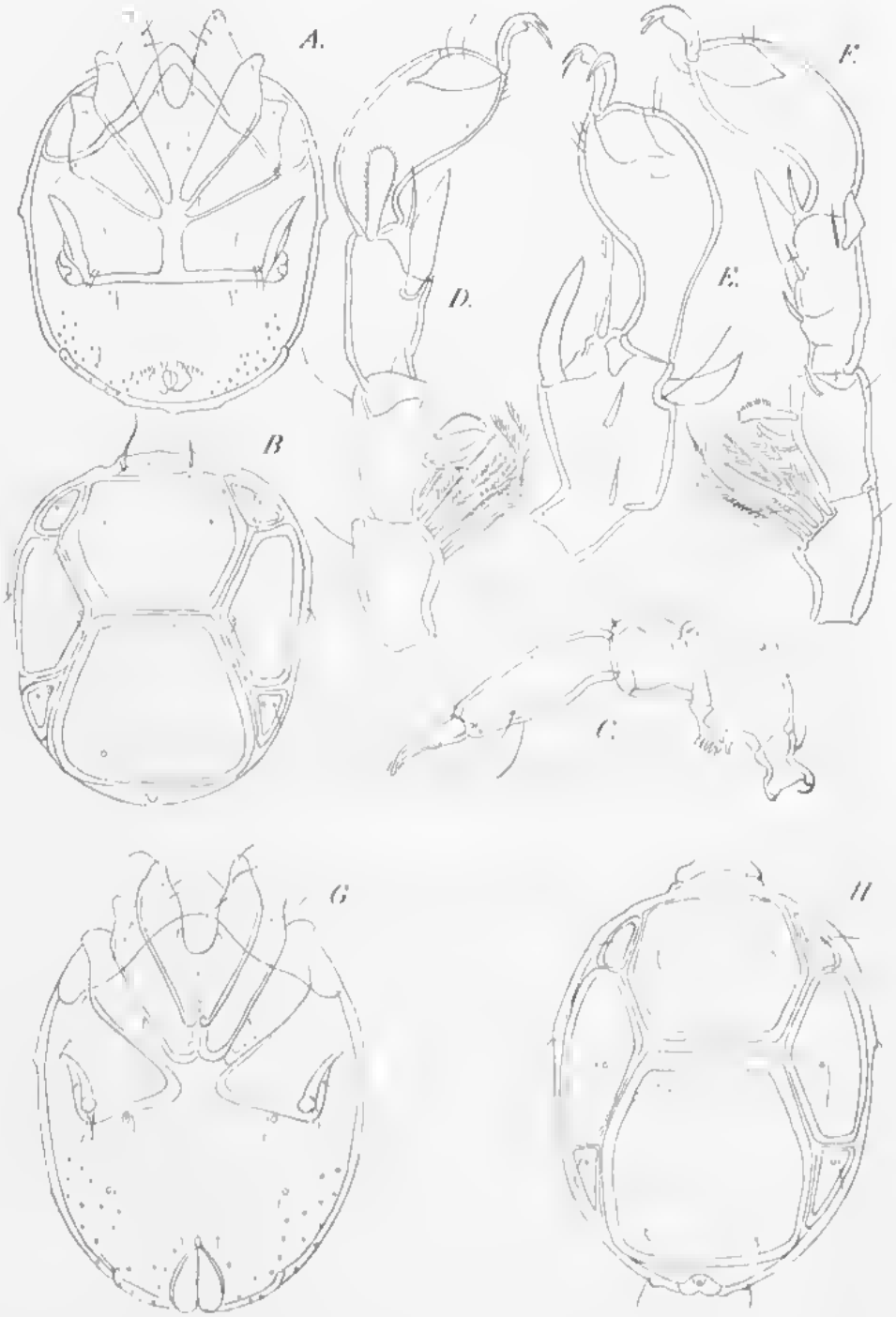


Fig. 53. *Masabunia plumosa* n. sp. A: Ventralansicht; B Dorsalansicht; C: Palpus; D: Hinterbein Innenseite E: Beugeseite; F Aussenseite; G Ventralansicht; H: Dorsalansicht. A-F ♂, G H ♀.

Source : MNHN, Paris

95 μ tiefen Maxillarbucht. Ein deutliches Unterscheidungsmerkmal von der Vergleichsart bildet der sehr gut entwickelte, zwischen den beiden Einlenkungsgruben der 4. Beine querverlaufende Hinterrand der 4. Epimere und die längere seitliche Abgrenzung dieser Platten, von denen nur ein kurzes Stück fehlt.

Beinlängen: 360 340 390. Die Beine sind etwas reicher mit Borsten besetzt. Das 4. Bein ist bedeutend dicker und länger als die vorderen Beine und sexuell noch stärker differenziert als bei der Vergleichsart. Das Grundglied ist 80 μ lang, 70 μ hoch und wie bei der Vergleichsart gestaltet. Das 2. Glied ist 100 μ lang, das 3. Glied 75 μ. Von der stark vorgetriebenen Beugeseitsmitte des letzteren bis zum distalen Beugeseitsende sitzt eine schrägliegende Reihe von 6 sehr kräftigen, über gliedlangen Fiederborsten (die aussenstehenden sind distal gebogen). Das 4. Glied ist 80 μ lang. Die Beugeseite ist weniger vorgetrieben, in der Mitte ist ein Dorn und eine verbreiterte, gebogene Borste mit kurz gefiedertem Rand, etwas mehr distal steht eine noch breitere Borste, deren einer Rand gerade, deren anderer stark gebogen und äusserst fein, aber kurz gefiedert ist. Das 5. Glied misst 95 μ. Nach basaler Einschnürung trägt es eine mit einer Borste versehene Höckerbildung der Aussenfläche. Distal, von der Beugeseite gesehen, ist dieser Höcker stark verbreitert. Die distale Innenfläche trägt einen kräftig entwickelten, je nach der Ansicht klauenartig gestalteten Dorn. Weiter sitzt an der distalen Innenfläche eine distal sich erweiternde und abgerundet abschliessende Borste, deren Rand fein gefiedert ist. Das distale Beugeseitsende trägt schliesslich noch ein sehr breites Borstengebilde. Das 6. Glied ist 145 μ lang, es ist basal eingeschnürt, dann hat es eine Knickung und ist distal stark keulenförmig verdickt. Die Kralle ist gleich gebaut wie bei der Vergleichsart. Totallänge des 4. Beins 555 μ.

Das Genitalorgan liegt nahe am hinteren Körperende, es ist ca 20 μ lang. Vor seiner Oeffnung steht eine bogenförmige Reihe kurzer Borsten. Die Näpfe sind ausserordentlich klein, sie sind von den Panzerporen nur dadurch zu unterscheiden, dass sie von einem undeutlichen Chitinring umsäumt sind. Die Näpfe sind weniger zahlreich als bei der Vergleichsart, auch sie liegen zerstreut längs des Hinterrandes.

Weibchen:

Körperlänge 400 μ, Breite 320 μ. Der Umriss ist breiter als bei der Vergleichsart und verkehrt-oval mit dem vor der Mitte abgesetzten Seitenrand. Der Stirnrand ist zwischen den antenniformen Borsten bedeutend stärker und springt über die Stirnhöcker vor. Der Rücken ist ähnlich mit Schildern besetzt wie beim ♀ von *Musabania spinosa* n. sp. Der vordere Mittelschild misst 135 μ auf 180 μ, er ist also kürzer und schmäler. Der hintere Schild ist 205 μ lang und breit und verschmälert sich nach hinten nur unmerklich. Die mittleren Seitenschilder sind breiter.

Das Maxillarorgan ist mit dem Gabelfortsatz 110 μ lang. Zwischen

Source : MNHN, Paris

den Palpenlöchern sitzen die beiden Zähne wie beim ♂. Palpenmasse : 30 65 40 85 40. Der Palpus hat dieselben Merkmale wie derjenige des ♂.

Ventral sind die ♀♀ der beiden Arten einander sehr ähnlich. Das hintere Ende der 2. Epimeren ist in der Sutur vielleicht kräftiger und median weniger eingebuchtet. Die 4. Epimere hat im vorderen Teil der Aussenpartie keine Sutur.

Das 4. Bein misst 400 µ. Das Grundglied ist etwas aufgetrieben und ist 45 µ hoch und 70 µ lang.

Das Genitalorgan erzeugt am Hinterrand des Körpers eine seichte Kerbe. Es ist 55 µ lang und 45 µ breit. Die Näpfe sind sehr klein und weniger zahlreich als bei der Vergleichsart. Auch sie liegen zerstreut längs des Hinterrandes. Der Exkretionsporus liegt dorsal, nahe beim Hinterrand.

Fundort :

Cherangani 3300 m, 15.3.1933

HAMAPPENDIX n. g.

Der Körper ist wie bei *Thoracopharacarus* Viets von einem porösen, überall geschlossenen Panzer umgeben. Dorsal- und Ventral-Panzer sind ohne Bildung eines Rückenbogens miteinander verwachsen. Der Körper des ♂ ist hinten mit einem Ansatz versehen. Dieser ist median gespalten, dorsal sind an ihm 2 hakenförmige, schief nach oben weisende und mit ihren Enden einander zugekehrte Spitzen festzustellen. Die Mundorgane sind ähnlich wie bei *Arrenurus* Dugès. Die Ventralplatte des Maxillarorgans ist rechteckig, schildförmig und kräftig chitinisiert, der Pharynx ist gewaltig aufgetrieben. Die Epimeren sind im Gegensatz zu *Thoracopharacarus* Viets deutlich gegeneinander und von den sie umgebenden ventralen Panzerseiten getrennt. Die hinteren Gruppen sind gross und stossen median zusammen. Die Beine haben keine eigentlichen Schwimmhaare und keinen sporenartigen Fortsatz am Hinterbein. Die Genitalöffnung liegt in der dorsalen Mulde des Ansatzes. Die Genitalplatten sind wie bei *Thoracopharacarus* Viets undeutlich abgegrenzt, der Exkretionsporus liegt dorsal in der hinteren Region des Rumpfes.

62. Hamappendix chappuisi n. sp.

Männchen :

Körperlänge mit medianem Anhang 915 µ, Breite 660 µ. Der Umriss ist oval. Der Rückenbogen ist vorn zwischen den auf Höckern stehenden antenniformen Borsten auf einer Länge von 265 µ quer abgestutzt. Der Rumpf läuft hinten in einen, in seiner mittleren Partie 170 µ breiten und 125 µ langen Anhang aus, dessen Basis in einer

Source : MNHN, Paris

zwischen 2 niedrigen Vorsprüngen des Hinterrandes gelegenen Bucht Platz findet. Dieser Anhang ist kräftig chitinisiert, in der Nähe des Grundes etwas wulstartig aufgetrieben und von seinem Hinterrand bis über die Mitte hinaus gespalten. Er endet in 2 hornartigen, schief nach oben gerichteten und mit den Enden einander zugekehrten Fortsätzen. Die kleine Genitalöffnung liegt in der Tiefe einer dorsalen Mulde, die auf den Rumpfabfall emporgreift. An der Anhangsbasis entspringen 2 Borstenpaare, das dorsale ist gebogen und nach hinten, das ventrale ist gerade und seitlich abstehend. Die Panzerporen sind ähnlich wie bei *Arrenurus* Dugès ; sehr oft vereinigen sich nach innen die Kanäle

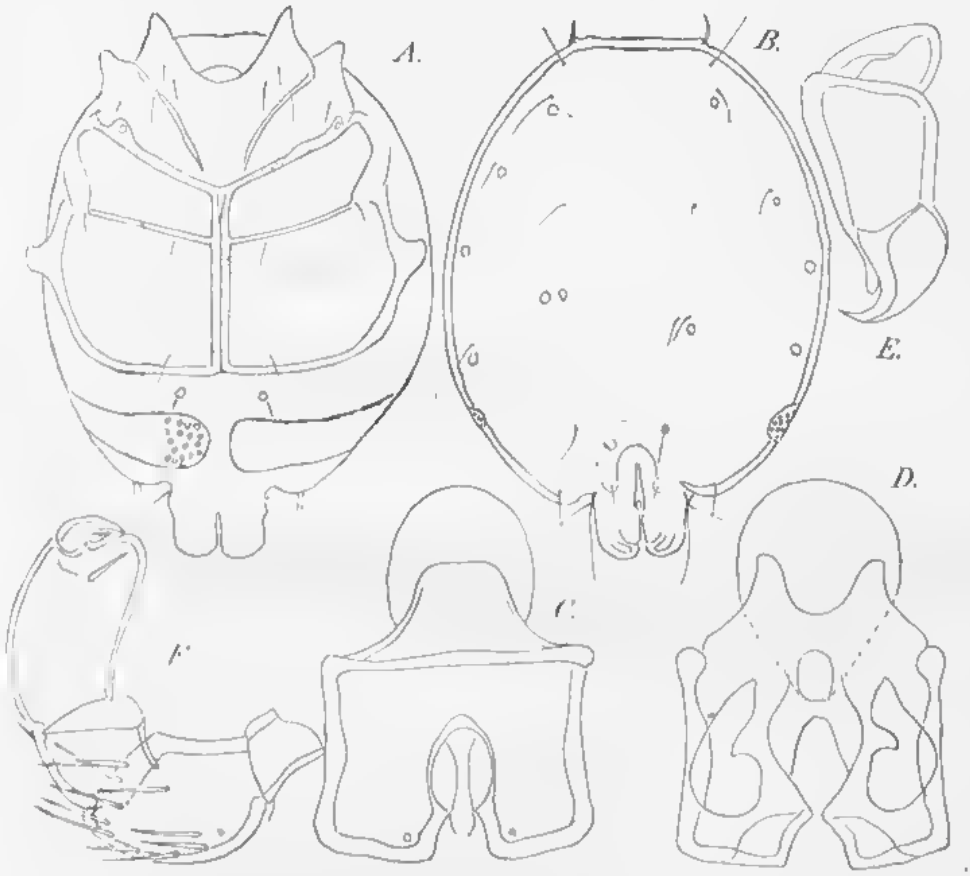


Fig. 54. *Hamappendix chappuisi* n. sp. — ♂. A : Ventralansicht ; B: Dorsalansicht ; C: Maxillarorgan ventral ; D. dorsal ; E: Mandibel ; F: Palpus.

zweier oder dreier Porendurchbrüche. Die Drüsenporen zeigen beim vorliegenden Exemplar in der hinteren Körperhälfte eine nicht ganz symmetrische Verteilung. Auch der Exkretionsporus liegt neben der Medianachse, etwas auf die linke Seite verschoben.

Source : MNHN, Paris

Das Maxillarorgan ventral gesehen ist in seiner vorderen Partie rechteckig und stark chitinisiert, vom hinteren Stiel ist es deutlich durch eine Chitinleiste abgesetzt. Der Stiel setzt breit an, er ist kurz, hinten gerundet, schwach chitinisiert und ohne den nach hinten sich verjüngenden und in seiner Ausbildung schwächer werdenden Fortsatz 120 µ lang, mit demselben 170 µ. Die Breite ist vorn 170 µ, auf der Höhe der gut chitinisierten Querleiste beträgt sie 160 µ. Die Mundöffnung liegt weit vorn in einem medianen Einschnitt des Vorderrandes, der jederseits eine Drüsenpore trägt. Der Pharynx ist gross, 90 µ breit und nach hinten weit vorragend. Die kleineren oberen Fortsätze sind kurz und plump. Die Mandibel ist ähnlich gebaut wie bei *Thoracophorocarus* Viets, sie ist total 165 µ lang. Die Haken des Klauenglieds sind stark gebogen. Palpenmasse: 50 115 65 125 15. Der Palpus ist dem *Arrenurus*-Palpus sehr ähnlich, die einzelnen Glieder sind aber relativ länger. Auf der Innenseite des 2. Glieds steht ein Dutzend kräftiger, steifer Borsten, die fein gefiedert sind. Das 4. Glied ist im ganzen gebogen, distal etwas verschmälert und ohne vorgetriebene Antagonistenecke.

Die Epimeren sind sehr feinporig. Im Gegensatz zu *Thoracophorocarus* Viets sind sie gegeneinander und auch gegen den Ventralpanzer durch deutliche Nähte abgetrennt. Die vordere Gruppe ist von der hinteren Gruppe nur durch einen Streifen grobporigen Panzers getrennt. Die hinteren Gruppen berühren sich medial, sind aber durch Suturen voneinander getrennt. Die 4. Platten sind besonders umfangreich, sie messen längs der Mittelnaht 250 µ. Die Ansatzstellen der 4. Beine springen kappenartig nach der Seite vor.

Die Beine sind ähnlich wie bei *Arrenurus* Dugès gebaut. Die Flachseiten der Gliedenden sind vielfach über die Gelenkscheide gezogen. Die Borsten sind meist kurze Dornen oder mittellange Degenborsten in geringer Anzahl. Auffallend sind 2 schwimmhaarartige Borsten der Beugeseiten des 3. Glieds vom 2. und 3. Bein, von über doppelter Länge des Glieds. An der Beugeseite des 4. Glieds und des 5. Glieds des Hinterbeins ist eine Ansammlung von Schwertborsten, an dem letzteren Glied steht eine Reihe von 8 ziemlich steifen, schwimmhaarartigen, die Länge des folgenden Glieds übertreffenden Borsten. Die Krallen haben eine lange Innenzinke und ein breites Krallenblatt.

Die Genitalspalte liegt dorsal in einer medianen Anhangsmulde. Die Genitalplatten sind ventral von der sie umgebenden porösen Panzerpartie nur kaum zu unterscheiden, riesig der Durchmesser der Genitalnäpfe ist etwas grösser als derjenige der Panzerporen. Die beiden Platten ziehen sich bandartig nach den Seiten und greifen mit ihren verschmälerten Endpartien kurz über die Dorsalseite über. Ihr Innenrand ist abgerundet. Der Exkretionsporus liegt in der hinteren Partie des dorsalen Rumpfabschnitts.

Hamappendix n. g. und *Thoracophorocarus* Viets sind als Besitzer eines überall geschlossenen Panzers ohne Zweifel 2 sehr nahe miteinander verwandte Genera. Die Unterschiede, die zur Aufstellung dieses neuen Genus führten, sind folgende: Die 4 *Thoracophoraca-*

Source : MNHN, Paris

rus-Arten gehören einheitlich zu den kleineren Hydracarinen, keine übertrifft im männlichen Geschlecht 600 µ. Ihre Epimeren, die stark an diejenigen von *Arrenurus* Dugès erinnern, zeigen nur undeutliche Konturen gegeneinander, und ihre hinteren Gruppen sind durch einen mehr oder weniger breiten Medianstreif voneinander geschieden. Wenn auch bei *Hamappendix* n. g. sich in der Gestaltung die vordere Gruppe ganz wie bei *Arrenurus* Dugès verhält, so werden hier die einzelnen Platten durch deutlich entwickelte Suturen voneinander und auch vom Panzer geschieden. In vermehrtem Masse gilt dies für die hinteren Epimeren, die median zusammenstossen und deren 4. Platte durch ihre auffallende Ausdehnung von *Arrenurus* Dugès und von *Thoracophoracarus* Viets abweichen. Die Epimeren bedecken hier weit über die halbe Ventralfläche. Die auffälligsten Trennungsmerkmale aber sind: 1. Der Anhang, wie ihn keines der ♂ von *Thoracophoracarus* aufweist, 2. Das Fehlen von Peliolus-Gebilden, 3. Das Auftreten einer dorsal gelegenen Genitalspalte, 4. Der auf dem Rücken liegende Exkretionsporus. Es mag noch auf die stärkere Beborstung der Innenfläche des 2. Palpenglieds und den stark verminderten Schwimmhaarbesatz hingewiesen werden.

Fundort: Elgon IV 4000 m, 6.1.1933.

63. Arrenurus (Arrenurus) chappuisi var. grandis n. var.

Männchen:

Von *Arrenurus chappuisi* Walter weicht die neue Varietät hauptsächlich durch die ganz bedeutenderen Masse des Körpers und seiner Organe ab, was aus der folgenden Tabelle hervorgeht:

	Typus	Naivasha
Länge des Körpers	1065 µ	1750 µ
Breite des Körpers	540 µ	1095 µ
Stirnrand	90 µ	240 µ
Abstand der Spitzen der Eckfortsätze	330 µ	555 µ
Palpus Streckseite	31 77 59 87 52	55 125 105 148 85

Ganz besonders fällt die Körperbreite auf. Sie ist bei der neuen Form bedeutend breiter. Vielleicht ist die relativ kleinere Breite des Typus auf die verschiedene Stellung des Körpers beim Zeichnen zurückzuführen, da die hintere Ventralfläche der hier vorliegenden Exemplare bedeutend weniger schief aufwärts gerichtet ist. Von der Dorsalseite gesehen werden die Eckfortsätze nach hinten vom Körperrande überragt. Der Peliolus ist, wenn auch nur scheinbar, viel tiefer eingefügt, er ist aber auf der dorsalen Seite nicht ausgehöhlt.

Source : MNHN, Paris

Weibchen

	Typus	Naravasha
Körperlänge	1200 µ	1700 µ
Körperbreite	1020 µ	1500 µ
Dorsalplatten Länge	750 µ	1185 µ
Breite	585 µ	930 µ
Epimerenlänge	555 µ	795 µ
Abstand zwisch. 4. Epim.	100 µ	150 µ
Lefzen Länge	112 µ	150 µ
Breite	155 µ	180 µ

Fig. 55. *Arrenurus chappuisi grandis* n. var. A. Ventralansicht; B: Dorsalansicht. C Seitenansicht. A ♀, B-C ♂.

Der Rücken trägt die folgenden Höckerbildungen: 1 Paar über den Augen hinter dem Stirnrand, 1 grösseres Paar am vorderen Seitenrand der Rückenfurche, 1 Paar auf der Dorsalplatte, 1 Paar am Seitenrand des Körpers auf der Höhe des Hinterrandes der Rückenplatte. Zwischen diesen springt der Körperhinterrand bedeutend

Source : MNHN, Paris

stärker vor als beim Typus und weist zwischen 2 Wölbungen eine mediane, schwache Einbuchtung auf.

Je nach dem Reifezustand, aber vielleicht auch aus anderen Gründen, variieren ♂ und ♀ in ihrer äusseren Gestalt nicht unwesentlich voneinander. Die Höckerbildungen scheinen starken Schwankungen sowohl in Form als auch in Grösse zu unterliegen.

Nymphe :

Körperlänge 950 µ, Breite 800 µ. Der Umriss ist oval. Die Nymphen lassen erkennen, dass die Körperfärbung dieser Varietät rot sein muss, während die Tiere von Lit. grün waren. Der Körper ist weichhäutig, die Haut dünn, porös und ohne deutliche Struktur der Epidermis. Die Drüsenmündungen sind in kleinen Chitinhöfen, die lange Haarborsten tragen.

Die Palpen sind bedeutend kräftiger als die benachbarten Beinglieder. Palpenmasse : 30 90 65 110 75. Das 4. Glied hat an der Streckseite keine Einsattelung. Die Innenfläche des 2. Glieds trägt beim distalen Beugeseitenrand 1 Borste, dazu kommt noch eine kräftigere etwa in der Mitte der Innenfläche und noch eine am distalen Streckseitenende.

Die vorderen Epimerengruppen schliessen hinten winklig ab. Die Innenränder der beiden hinteren Gruppen divergieren nach vorn. Die hintere Innenecke ist etwas nach rückwärts ausgezogen, dagegen ist die Hinterrandsecke kaum angedeutet.

Das Genitalorgan besteht aus 2 länglichen, median zusammenstossenden, in der Hauptsache seitwärts gerichteten Platten, die nur schwach gebogen und kaum schief gestellt sind. Sie sind von zahlreichen Näpfen besetzt. Jede Platte ist 200 µ lang und 75 µ breit.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 23.11.1932.
Lake Naraska 3000 m, 30.11.1932 und 1.12.1932.
Lake Naraska 3000 m, 5.4.1933.
Kinangop 2600 m, 11.4.1933.

64. Arrenurus (Megaluracarus) nairobiensis n. sp.

Diese Form ist mit den langschwänzigen *Arrenurus*- Arten verwandt.

Männchen :

Körperlänge 960 µ, davon fallen 375 µ auf den Körperanhang. Grösste Rumpfbreite 525 µ. Der Anhang ist an seiner Basis 195 µ, in seinem hinteren Drittel 255 µ breit. Der Stirnrand ist zwischen den antenniformen Borsten leicht eingebuchtet. Die Seitenwände des Rumpfes konvergieren nach hinten. Der Rückenpanzer ist breit-oval, er misst 345 µ auf 330 µ und trägt 4 Drüsenporen. Der Anhang hat

Source : MNHN, Paris

am Hinterrand einen nur wenig tiefen Einschnitt, auf der hinteren Dorsalseite ist er leicht muldenförmig vertieft. Der Exkretionsporus liegt in einer Längsrinne dieser Mulde. In ihrer vorderen Partie finden sich 2 feinporöse, von porenlosen Flächen umgebene Partien. Ueber den Borstenbesatz unterrichtet die Abbildung.

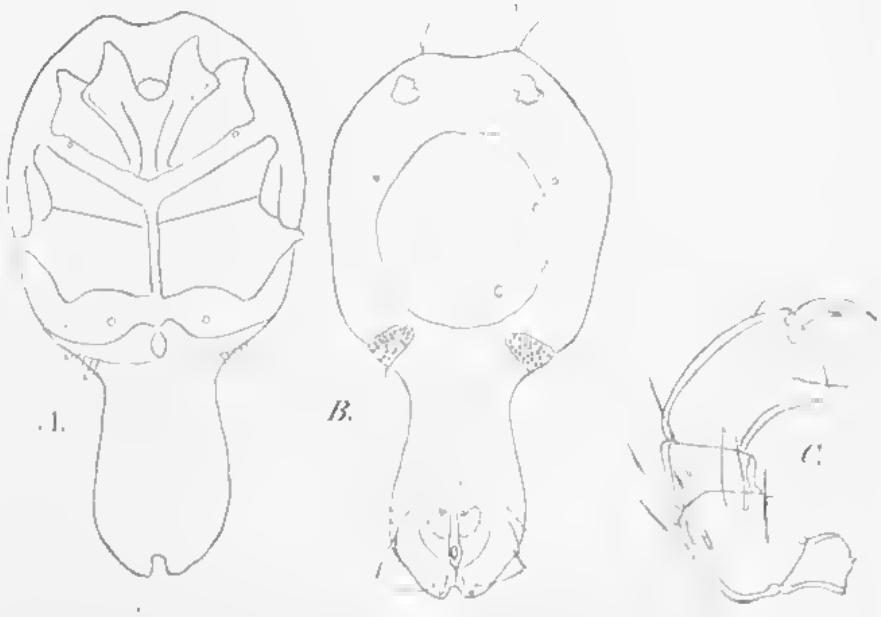


Fig. 56. *Arrenurus pairabrensis* n. sp. ♂. A Ventralansicht; B: Dorsalansicht; C: Palpus.

Das Maxillarorgan ist ventral 120 μ lang, es misst bis an den Hinterrand des stark überragenden Pharynx 150 μ und ist vorn 105 μ breit. Mandibellänge 140 μ. Palpenmasse: 25 68 35 90 40. Das Grundglied ist anscheinend borstenlos. Auf der Innenfläche des 2. Glieds sind beugeseitswärts 3 feine und streckseitenwärts 1 etwas kräftigere Borste, auf der Streckseite sind 2 weitere Borsten. Das 4. Glied hat eine etwas vorgezogene Antagonistenecke, seine Höhe beträgt 52 μ, die Antagonistenborste ist nur schwach. Das Endglied ist sehr dünn.

Die Epimerenspitzen der vorderen Paare sind nicht besonders vorgezogen und ragen nicht über den Stirnrand hinaus. Die hinteren Gruppen werden durch einen schmalen Streifen vom Panzer getrennt. Der Innenrand der 3. Epimeren ist recht schmal, derjenige der 4. Platte ziemlich lang. Die Postepimeraldrüsen münden auf leicht erhabenen Vorwölbungen.

Die 3 vorderen Beinpaare sind recht dünn und kurz. Das Hinterbein ist bedeutend kräftiger, sein 4. Glied ist 275 μ lang, S-förmig gebogen und distal verbreitert mit etwas vorgezogener distaler Beugeseitenecke. Die distalen 2/3 der Beugeseite tragen kurze, in

Source : MNHN, Paris

Reihen angeordnete dünne Borsten. Das 5. Glied ist 150 μ lang, es ist längs der Streckseite aufgeblasen und trägt durch in einer Reihe kurze Dolchborsten. Die Innenfläche ist mit wenig, die Aussenfläche mit zahlreichen Schwimmborsten besetzt. In den basalen 2/3 der Beugeseite sind mittellange, dünne Borsten.

Die Genitalspalte ist 35 μ lang und liegt am hinteren Ende der Ventralfläche des Rumpfes. Die Napfplatten verlaufen, sich rasch verschmälernd, nach den Körperseiten und greifen mit ihren Enden auf die Dorsalfläche über, wo sie in der Nähe des Rückenhügels enden. Am Seitenrande stehen sie nicht vor, doch zeigen Härchen ihren hinteren Rand an.

Fundort :

Nairobi 1660 m, 23.11.1932.

65. **Arrenurus** (Micrurarrus) **La Rochei** Walter.

Fundorte :

Nairobi 1660 m, 23.11.1932 und 29.11.1932.
Lake Naraska 3000 m, 30.11.1932 und 5.4.1933.

66. **Arrenurus** (Micrurarrus) **voelzkowi** Koenike.

Fundort :

Nairobi 1660 m, 29.11.1932.

67. **Arrenurus indiscretus** n. sp.

Weibchen :

Körperlänge 1,125 mm, Breite 900 μ. Die Körperfarbe ist grünlich. Der Umriss ist elliptisch, die Mittelpartien des Seitenrandes sind fast parallel. Jederseits im hinteren Körperabschnitt sind 2 kaum messbare Abflachungen. Der Stirnrand zwischen den antenniformen Borsten und sein seitlicher Teil haben ebenfalls jederseits eine schwache Abflachung. Die Rückenplatte ist lang-elliptisch, 275 μ lang, nur 165 μ breit und vom Stirnrand 75 μ, vom Hinterrand 40 μ abstehend. Längs der Seitenränder sind 3 Paare Drüsenmündungen. Weder auf der Dorsalfläche noch auf der Ventralfläche sind Höckerbildungen zu beobachten.

Ueber das bei der Präparation stark beschädigte Maxillarorgan kann nichts ausgesagt werden. Mandibellänge 180 μ. Die Klaue ist 75 μ lang und distal fast rechtwinklig abgebogen, grösste dorsoventrale Höhe ist an der Basis des Grundglieds mit 90 μ. Palpenmasse :

Streckseite	45	93	62	140	70
Beugeseite	25	55	18	90	
Höhe		68	70	50 basal, 80 distal.	

Source : MNHN, Paris

Auffallend ist die Streckung des Grundglieds und des 2. Glieds, ferner fällt die distale Erweiterung des 4. Glieds auf. Am 1. Glied ist eine distale Streckseitenborste, am 2. Glied stehen 2 Borsten an der Streckseite, wovon die eine distal, und an der inneren Flachseite in der Nähe der distalen Baugeseitenecke sind 2 feine und gegen die Streckseite zu 1 kräftige Borste. Am 3. Glied ist 1 Borste auf der Innenseite. Das 4. Glied besitzt eine gerade Antagonistenborste, an der distalen Streckseite sind 2 Härchen und 2 feine Tasthärchen.

Fig. 57. *Arrenurus indiscretus* n. sp. ♀. A : Ventralansicht ; B Palpus.

Das Epimeralgebiet ist 540 µ lang und 800 µ breit. Der Innenrand der 4. Epimere ist etwas kürzer als der der 3. Platte. Der Fortsatz über der Einlenkungsstelle des 4. Beins ist dünn und seitwärts ausgezogen. Der Zwischenraum zwischen den 4. Epimeren beträgt 95 µ.

Das Genitalorgan erinnert an dasjenige von *Arrenurus convexus* Thor. Die Lefzen sind 155 µ lang und zusammen 160 µ breit. Jede Lefze weist 2 grosse, feinporige Lefzenflecken auf. Die Napfplatten verlaufen mit leichter Neigung schief nach rückwärts und sind dicht mit kleinen Näpfen besetzt, die im Durchmesser kleiner als die Panzerporen sind. Der Vorder- und Hinterrand konvergieren nach dem seitlichen abgerundeten Ende. Die Breite des ganzen Genitalfeldes misst 585 µ. Der Exkretionsporus ist zwischen dem Genitalorgan und der hinteren Körperwand gelegen.

Arrenurus indiscretus n. sp. zeigt grosse verwandtschaftliche Beziehungen zu *Arrenurus convexus* Thor, auf welche Form Viets 1914 1 ♀ aus dem Kaplande bezogen hat und weitere Einzelheiten zur Ergänzung der Beschreibung gegeben hat. Wenn auch die beiden Tierchen in mehrfacher Beziehung miteinander übereinstimmen, so hebt Viets neben der geringen Körpergrösse seines Exemplares besonders die abweichende Gestaltung des Palpus, vor allem seines 4. Glieds, hervor. Die Palpenbilder der beiden Formen sind in der Tat so verschieden, dass diese Identifizierung im ersten Moment als gewagt

Source : MNHN, Paris

erscheinen muss. Angenommen Thors Palpenbild sei in seinen Proportionen genau, und bringt man die Masse der beiden Palpen auf denselben Massstab, so ergeben sich folgende Masse :

Streckseite	45,5	94	57	130	62
Höhe		94	90	72 basal, 72 distal.	

Hier fällt auf, dass die Streckseitenlängen recht gut mit den von Viets gegebenen Massen übereinstimmen. Die Höhenangaben für das 2. und 3. Glied sind aber bedeutend grösser ! Es ist nun nicht ausgeschlossen, dass der Palpus durch Deckglasdruck deformiert worden ist. Dieser Druck wirkt am stärksten auf die dicksten Glieder, d.h. auf das 2. und 3. Glied, aber auch auf die Basalseite des 4. Glieds. Am flachen Distalende des 4. Glieds dürfte die Höhe zu ziemlich die richtige sein, sie bleibt aber hinter der von Viets für sein Exemplar genannten Höhe zurück, woraus geschlossen werden muss, dass die Antagonistenecke beim 'Thor' sehen Objekt dennoch weniger stark ausgezogen ist.

Viets (1914) behauptet, dass v. Daday (1910) Ansicht, *Arrenurus convexus* Thor stelle ein Synonym von *Arrenurus plenipalpis* Koenike dar, unrichtig ist.

Arrenurus indiscretus n. sp. ist von *Arrenurus convexus* Thor hauptsächlich durch folgende Merkmale verschieden. 1. Der Körper ist weniger rund, in der Form mehr ellipdisch als oval. 2. Die Rückenplatte ist bedeutend schmäler, aber auch länger. 3. Der Palpus ist im 2.-5.Glied auf der Streckseite verlängert, das 4. Glied an der Basis stärker eingeschnürt, die Antagonistenecke scharfspitziger ausgezogen und die Behaarung der Innenfläche des 2. Glieds einfacher. 4. Die Form der Napfplatten ist einfacher, sie weist kaum zu beachtende Eindrücke an der Vorderrandslinie auf.

V. Daday (1910) bezog auf *Arrenurus plenipalpis* Koenike ein auf Tafelle 17, Fig. 7-9 abgebildetes *Arrenurus* - ♀, über dessen Identifizierung schon Viets (1914) bereits Zweifel erhoben hat. Aus Fig. 8 und 9 geht nun hervor, dass v. Daday ein ♀ untersucht hat, das *Arrenurus indiscretus* n. sp. verwandtschaftlich nahe steht. Das Bild des Genitalgebiets (Fig. 7) dagegen ist mit den Verhältnissen der neuen Form nicht in Einklang zu bringen. Auch in der Körpergrösse bleibt v. Dadays Form hinter *Arrenurus indiscretus* n. sp. zurück. V. Daday führt für *Arrenurus plenipalpis* Koenike ♂ und ♀ aus 6 verschiedenen Fundorten an. Es wäre interessant zu wissen, ob sämtliche ♀♀ mit dem abgebildeten Exemplar übereinstimmen.

Fundort :

Nadvasba-See 1900 m, 12. 4. 1933.

Source : MNHN, Paris

B. HALACARIDAE.

68. Walterella weberi Romijn.

Weibchen =

Das vorliegende ♀ weicht nur in untergeordneten Merkmalen vom Typus ab. Körperlänge ohne Stirnfortsatz 350 µ (Typus 355 µ), mit Stirnstachel 380 µ, Breite 195 µ (215 µ). Ueber die Augen können keine Angaben gemacht werden. Die Ventralfläche ist ganz gepanzert, die Seitenränder greifen dorsal über. Der Stirnstachel ist 30 µ lang und scharfspitzig. Der Analhof springt etwas vor. Der Praedorsalschild verwächst vorn auf kurzem Stück mit dem Stirnchitin und trägt dort 2 feine, kurze Haare, seine Länge beträgt 100 µ (90 µ), die Breite 103 µ (100 µ). Er ist vorn nicht breit gerundet, sondern stark verjüngt, hinten ist er quer abgeschnitten. Auf der vorderen Plattenpartie steht 1 Paar

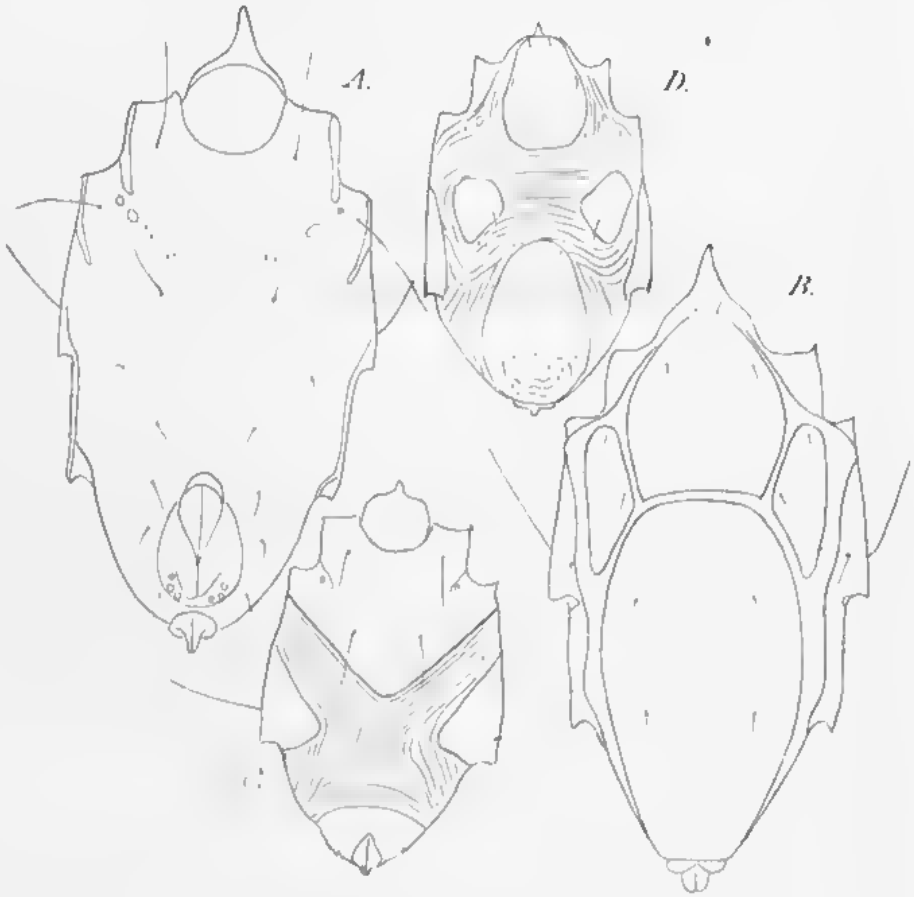


Fig. 58. *Walterella weberi* Romijn. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Ventralansicht ; D : Dorsalansicht. A-B ♀, C-D Larve.

Source : MNHN, Paris

Härchen. Der Postdorsalschild misst 215 μ (220 μ) auf 127 μ (145 μ). Er ist schlanker als beim Typus, verjüngt sich stärker und ist ziemlich weit vor der Mitte am breitesten. Auf ihm stehen 2 Paare kurzer Haare. Die Okularplatten sind 95 μ (105 μ) lang und 35 μ (40 μ) breit. Auf ihnen stehen 2 Härchen. Die Oberfläche sämtlicher Platten weist nur stellenweise eine Felderung auf. Die Linien der Haut sind fein.

Die Ventralplatten sind gleich wie beim Typus gebaut. Die Suturen zwischen den vorderen Epimeren ziehen sich nur wenig schräg einwärts. Die 3 vorderen Haarpaare sind wie gewöhnlich verteilt, ein 4. Paar steht innerhalb der Einlenkungsstelle des 3. Beins. Das Genitalorgan ist von 5 Haarpaaren umstellt.

Das Maxillarorgan misst 105 μ (110 μ), sein Basalteil 65 μ (67 μ). Das Rostrum ist 57 μ (57 μ) lang. Die Borsten sind wie beim Typus angeordnet. Palpenmasse :

15 (13) 17 (19) 16 (13) 34 (39)

Beinlängen :

I	49	52	62	60	75	46
II	40	45	50	47	60	40
III	55	31	40	47	68	57
IV	57	36	35	50	74	57

Auf dem 5. Glied des 3. Beins ist nur die distale Fiederborste ausgebildet.

Larve :

Die vorliegende Larve ist bedeutend grösser als die aus Holland beschriebene :

	Afrika	Holland
Körperlänge	220 μ	165 μ
Körperbreite	140 μ	125 μ
Praedorsalschild	65/55 μ	46/44 μ
Postdorsalschild	95/65 μ	93/70 μ
Okularplatten	50/35 μ	41/31 μ

Die Dorsalplatten weichen in ihrer Form etwas vom Typus ab. Der Praedorsalschild ist länger, auch der Postdorsalschild ist länger, aber weniger breit und lang-oval. Die Verteilung der Borsten ist etwas verschieden. Auf der Praedorsalplatte ist das 2. Paar weiter nach rückwärts verlagert, dasselbe gilt auch für die Postdorsalplatten.

Palpenmasse :

11,6 (11,6) 26 (27) 7 (6) 26 (29)

Beinlängen :

I	25 (23)	43 (44)	30 (28)	42 (36)	34 (33)
II	30 (18)	35 (39)	25 (23)	35 (31)	25 (28)
III	30 (28)	32 (31)	28 (28)	35 (36)	30 (36)

Fundorte :

Quelle beim Narasha-See 2050 m, 1. 12. 1932.
Cherangani 3300 m, 15. 3. 1933.

Source : MNHN, Paris

69. Soldanellonyx monardi Walter.

Weibchen :

Die Abweichungen des vorliegenden Exemplares sind so minim, dass die Aufstellung einer neuen Art keine Berechtigung hat.

Rumpflänge 365 µ (Typus 370-450 µ), Breite 245 µ (300 µ). Die Haut ist nicht grob liniert, sondern fein und sehr dicht liniert. In der freien Haut sind die Grübchen mit den Haaren in etwas geringerer Anzahl vorhanden als beim Typus. Grössere Haare, von Ringen umgeben, stehen je eines an der äusseren und an der hinteren Ecke der Okularplatte. An den beiden anderen Ecken ist nur je 1 kleines Haar. Innerhalb der Einlenkungsstellen des Hinterbeins steht nur 1 grösserer Haarring, ein weiterer ist am hinteren Seitenrand der Postdorsalplatte. Die Praedorsalplatte ist 110 µ lang (106 µ) und 100 µ breit (109 µ), sie ist also länger als breit. Der Vorderrand ist nicht vorgebogen, er ist etwas nach hinten verlagert. Am Seitenrand steht

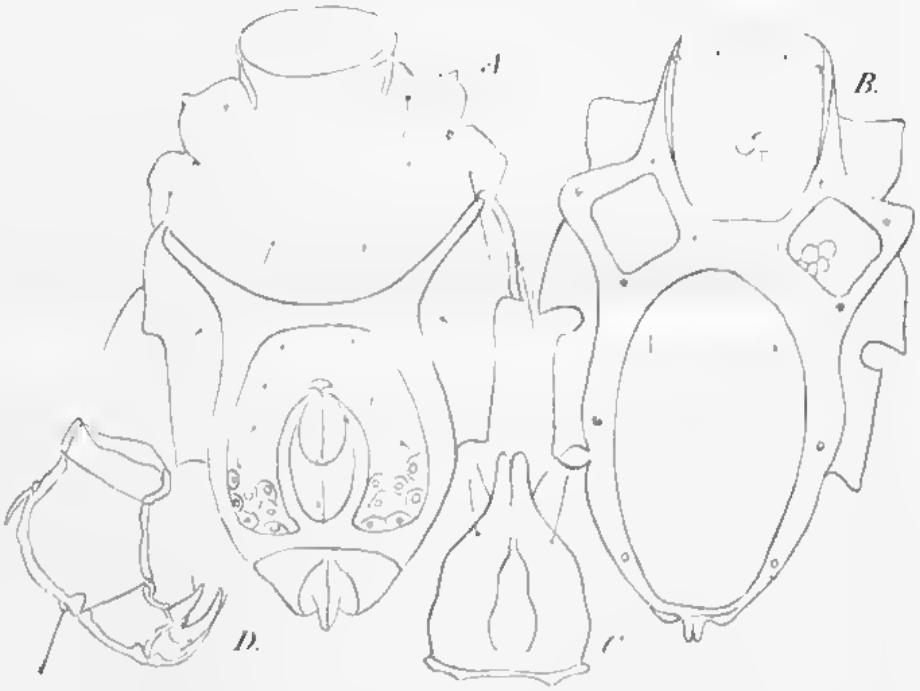


Fig. 59. *Soldanellonyx monardi* Walter. ♀. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Maxillarorgan ; D : Palpus.

je 1 Drüsenpore und etwas weniger von der Längsachse abstehend je 1 feines Haar. Der Pigmentfleck ist vorhanden. Die Postdorsalplatte ist 210 µ lang (247 µ) und 128 µ breit (150 µ), sie ist verkehrt-oval, also nicht elliptisch. In der Nähe des vorderen Seitenrandes steht jederseits 1 Härchen. Die Oberfläche aller 4 Platten ist gefeldert. Die Okularplatten sind rundlich, etwas viereckig. Ihre Länge beträgt 60 µ (80 µ),

Source : MNHN, Paris

ihre Breite 55 µ (65 µ). Eine Hornhaut konnte nicht nachgewiesen werden, dagegen ist Pigment vorhanden.

Das Maxillarorgan ist 120 µ lang (125 µ) und 90 µ breit (100 µ). Bei der vorliegenden Form ist es also verhältnismässig schmäler. Das Rostrum ist noch schmäler als beim Typus, seine Höhe beträgt 75 µ (90 µ). Palpenmasse :

Streckseite	10 (13)	56 (62)	25 (26)	34 (37)
Höhe	39 (44)	42 (47)	23 (28)	14 (13)

Der distale Beugeseilsdorn ist etwas weniger stark gebogen. Das Endglied ist etwas höher im Basalteil, dessen Beugeseite ist dagegen recht kurz.

Der vordere Epimeralschild hat vorn einen Kragenansatz. Die Plattenlänge misst bis zu den 1. Epimerenspitzen 130 µ (145 µ), die Breite 215 µ (245 µ). Die Drüsenpore in der Sutur zwischen der 1. und 2. Epimere ist vorhanden, aber klein. Die Felderung ist sehr undeutlich. Die hinteren Epimeralplatten sind 155 µ lang (160 µ), die dorsale Borste fehlt.

Beinlängen :

I	35 (41)	13 (15)	50 (49)	35 (36)	50 (54)	60 (65)
II ...	42 (39)	10 (13)	48 (53)	33 (36)	55 (57)	60 (70)
III	60 (65)	14 (15)	44 (49)	37 (41)	65 (70)	62 (65)
IV	60 (70)	18 (15)	50 (52)	40 (44)	62 (73)	60 (70)

Die Krallen sind 14-zähnig (Typus 10). Am 3. Glied des 3. Beins fehlt an der Beugeseite das mittellange Haar.

Die Genitalplatten sind 126 µ lang (150 µ) und 123 µ breit (160 µ). Das Genitalorgan misst 80 µ (86 µ). Jederseits stehen 7 Näpfe.

Fundorte :

Elgon III 3500 m, 5. 1. 1933.
Kinangop 2600 m, 11. 4. 1933.

70. Limnohalacarus funtinalis n. sp.

Männchen :

Körperlänge vom Stirnrand bis zur Spitze des vorspringenden Analhofs 365 µ, Breite auf der Höhe der Einlenkungsstellen des 3. Beinpaares 235 µ. Der Umriss ist lang, verkehrt-oval. Die Färbung ist gelblich-weiss. Im Exkretionsorgan liegt ein stark lichtbrechender Körper von ovaler Gestalt (135 µ auf 85 µ) mit zirkulären Ansatzstreifen und radiären « Fasern », er erscheint in durchscheinendem Licht schwärzlich.

Die Rückenfläche besitzt nur 4 Schilder. Die bei den bisherigen *Limnohalacarus-Arten* vorhandenen Postokularia verwachsen mit den Okularia zu einheitlichen Platten, die, wie die übrigen dorsalen, und in geringem Masse auch die ventralen Platten, eine regelmässige Fel-

Source : MNHN, Paris

derung und dichte Porosität erkennen lassen. Die Praeoculardplatte ist rundlich, sechseckig und 160 μ auf 175 μ. Kurz hinter dem geraden Vorderrand trägt sie je 1 Härchen, an den scharfen Aussenecken steht je 1 Haarpore. Die Postdorsalplatte misst 265 μ auf 150 μ. Die Okularplatten sind recht gross, d. h. 95 μ auf 70 μ. Der Innenrand ist stumpfwinklig, der Aussenrand gebogen und die Hinterpartie spitzwinklig, eine kurze Borste tragend. Diese 4 Schilder berühren sich fast. In der etwas breiteren Hautpartie zwischen der Postdorsalplatte und der dorsal übergreifenden Postepimeralplatte ist ein etwas breiterer Streif fein linierter Haut; die Linien weisen stellenweise regelmässig verstärkte Stellen auf. Neben jeder Okularplatte steht in der Haut 1 Härchen, hinter der Einlenkungsstelle des 2. Beins, vor derjenigen des 4. Beins und dem Analhof steht je 1 Drüsenpore.

Ventral verwachsen die Epimeralplatten mit den Genitalplatten zu einem einheitlichen Panzer, wodurch diese neue Art deutlich von den übrigen Arten zu unterscheiden ist. Vorn ist ein flachbogiger Einschnitt (also kein Kragen) für das Maxillarorgan, er ist 70 μ breit und 20 μ tief. Im Gebiete der vorderen Epimeren stehen die 3 gewöhnlichen Borstenpaare, 2 weitere Borstenpaare sind in der Nähe der Einlenkungsstelle des 3. Beins. Eine Drüsenpore bei der Sutur zwischen der 1. und 2. Epimere ist hier nicht vorhanden.

Der Genitalhof ist weit nach hinten verlagert. Die Oeffnung ist wenig umfangreich, sie ist länglich, vorn etwas breiter als hinten (50 μ auf 30 μ). Auf jeder Klappe stehen in der vorderen Hälfte hintereinander 3 kurze Haare. Der Analhof ist ebenfalls ganz in die Ventralpanzerung einbezogen. Er steht terminal etwas vor. Rings um die Genitalöffnung verteilen sich feine Haare über die hintere Ventralfläche. Sie stehen etwas dichter um das Vorderende der Genitalöffnung und längs des Körperhinterrandes. Ausserdem treten in ähnlicher Lage wie bei den anderen *Limnohalacarus*-Arten die Näpfe auf. Es sind jederseits 5 zu zählen, eine vordere Reihe von 3 und längs des Hinterrandes 2 Näpfe. Die Zahl der Näpfe scheint nicht konstant zu sein, bei einem 2. ♂ beträgt die Napfzahl am Hinterrande jederseits 4. Ferner ist ein kräftiges Penisgerüst vorhanden.

Das Maxillarorgan ist 83 μ lang, auf das spitzwinklig ausgezogene Rostrum entfallen 40 μ, der Basalteil ist 74 μ breit, seitlich aufgetrieben und hinten quer abgeschnitten. An der Rostrumbasis stehen seitlich je 1 feinere, und vor den einander genäherten Palpengruben je 1 kräftigere, gebogene Borste. Der Basalteil ist 70 μ hoch, die Mandibel ist kurz und schwach. Palpenmasse:

Streckseite	15	50	24	37
Beugeseite	8	28	13	29
Höhe		40	23	

Die Beugeseite des 2. Glieds ist fast gerade, dorsal ist es stark aufgetrieben. Auf der Streckseitenmitte steht 1 ganz kurze, gegen das Distalende zu eine längere Borste, die auf einem Höcker inseriert ist. Am 3. Glied ist das Distalende der Beugeseite vorgezogen und trägt

Source : MNHN, Paris

Fig. 60. — *Limnohalacarus fontinalis n. sp.* ♂. A : Ventralansicht ; B : Dorsalansicht ; C : Maxillarorgan ; D : Maxillarorgan von der Seite ; E : Palpus ; F : 1. Bein ; G : 2. Bein ; H : 3. Bein ; I : 4. Bein.

Source : MNHN, Paris

dort einen 25 µ langen, etwas gebogenen spitzen Zahn. Der Basalteil des 4. Glieds ist kurz (17 µ) und mit 3 feinen Borsten besetzt, der distale Teil ist kräftig, leicht gebogen und besitzt dorsal eine anliegende Borste.

Beinlängen :	Masse der Streckseiten :					
I	20	8	63	15	70	65
II	23	13	57	15	68	65
III	55	10	16	15	80	70
IV	50	10	47	52	85	75

Die Beinglieder sind nicht besonders verdickt, die Vorderbeine sind nur wenig dicker als die Hinterbeine. Die Behaarung ist wie folgt:

I. Bein 1. Glied : 1 Borste auf der distalen Innenfläche.
2. Glied : ventral in der Mitte 1 Borste, distal nebeneinander 2 steife Langborsten, auf der distalen Streckseite 1 Borste.
3. Glied : ventral in der Mitte 1 Langborste, distal an der Streckseite 3 mittellange Borsten.
4. Glied : ventral in der Mitte 1 Langborste, auf der Innenfläche 1 mittellange Borste, an der Streckseite in der basalen Hälfte 1 mittellange Borste, in der distalen Hälfte nebeneinander 2 Langborsten.
5. Glied : erweitert sich distal, dann spitz auslaufend, an der breitesten Stelle ventral 1 Langborste, auf gleicher Höhe der Aussenfläche 1 schwächere Borste, auf der Innenfläche 1 längere, kräftigere Borste, an der Streckseite fast distal nebeneinander 3 Haarborsten von ungleicher Länge und Stärke.
6. Glied : mit grosser Krallenscheide, auf der Streckseite zunächst eine feinere, dann 3 kräftige kurze Borsten, auf jeder Krallenscheidenwand 1 kurze Borste.
Kralle : in der Konkavität mit ca 14 langen, feinen Zilien.

II. Bein 1. Glied : wie I. Bein.
2. Glied : wie I. Bein, durch die eine der distalen Ventralseitenborsten auf die Aussenseite verlagert.
3. Glied : Ventral in der Mitte 1 Langhaar, aussen basal 1 Langhaar, distal an der Streckseite 2 Langhaare.
4. Glied : ventral in der Mitte 1 kräftige Langborste, an der Streckseite proximal 1 mittellanges Haar, distal 2 und auf der Innenseite 1 Langhaar. Aussenseite ziemlich proximal 1 Langhaar.
5. Glied : An der Mitte der Streckseite 1 Borste, weiter distal 2 Langborsten. An der Aussenseite 1 mittlere und 1 distale Borste.
6. Glied : an der Streckseite 1 feines mittleres Haar, 2 Borsten am Ende der Krallenscheide, an der äusseren Krallenscheidenwand 1, an der inneren 2 Borsten.
Kralle : Die Zilien der Konkavität sind stark verkürzt, die basalen 2 oder 3 verwachsen zu einem zahnartigen Gebilde, distal bildet sich ein Aussenzahn.

III. Bein 1. Glied : in der Mitte der Beugeseite 1 Borste.
2. Glied : an der Beugeseite 1 lange Borste, an der Streckseite distal 1 kurzes Haar.
3. Glied : in der Mitte der Beugeseite und Streckseite je 1 Langborste, an der Streckseite distal 1 kürzere Borste.

Source : MNHN, Paris

1. Glied : distal spitz ausgezogen. An der Beugeseite proximal und distal an der Innenkante je 1 kräftige scheinbar ungefiederte Dornborste, an der Aussenkante je 2 kräftige Borsten, dazu distal auf der Innen- und Aussenfläche der Streckseite je 1 lange Borste.
5. Glied : wie II. Bein.
6. Glied : wie II. Bein.
Kralle : Die Zahl der Zilien noch mehr reduziert.

IV. Bein 1. Glied : borstenlos.
2. Glied : 1 kurze Borste auf der distalen Streckseite.
3. Glied : vor dem distalen Ende der Beugeseite 1 Borste, der Streckseite 2 Borsten.
4. Glied : wie 3. Glied.
5. Glied : an der Streckseite distal 2 Langborsten, an der Beugeseite basal 1 Borste, distal 2 Borsten und auf der distalen Aussenseite 1 Borste.
6. Glied : an der Streckseite 1 feine Borste vor und 2 gebogene, kräftige Borsten an der Krallenscheide, auf jedem Krallenscheidenrand 1 kurze Borste.
Kralle : mit ca 8 kurzen Zilien, wovon die basalen kräftiger entwickelt sind als die distalen. Aussenzahn vorhanden.

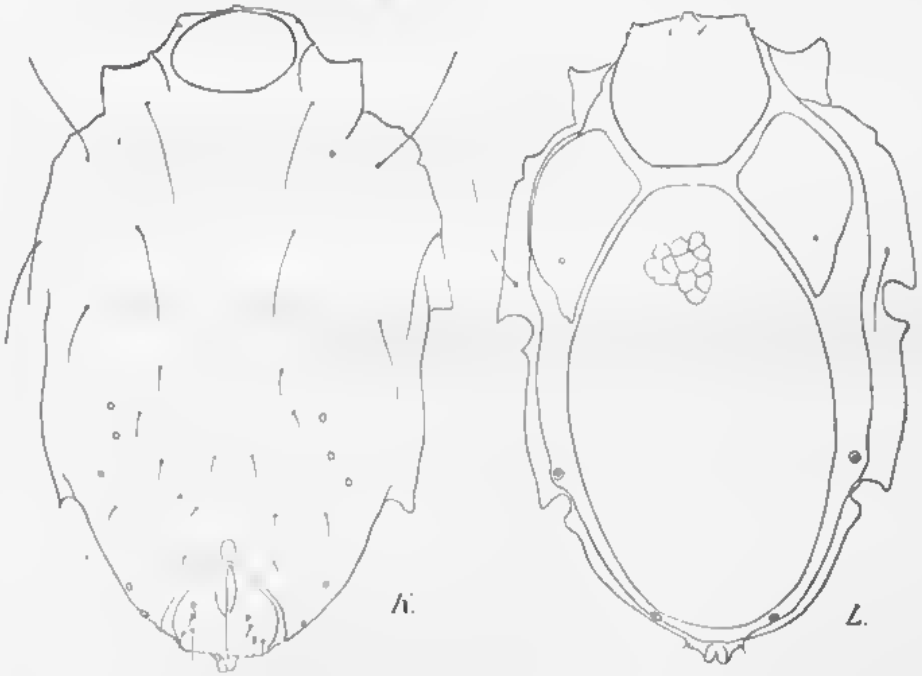


Fig. 61. Lanceolacarus foliacalis n. sp. ♀. K. : Ventralansicht ; L. : Dorsalansicht.

Weibchen :

Körperlänge 370 µ, Breite 250 µ. Die Rückenfläche ist wie beim ♂ mit 4 ähnlich gelagerten Schildern bedeckt, die etwas weniger eng liegen. Der Praedorsalschild ist 85 µ auf 100 µ, seine grösste Breite ist etwa in der Mitte, er ist hinten etwas breiter als beim ♂. Der Postdor-

Source : MNHN, Paris

salschild ist 260 μ auf 155 μ, vorn und hinten ist er etwas breiter gerundet. Die Okularplatten messen 72 μ auf 110 μ, sie verwachsen nicht mit den Postokularplatten. Die Struktur der Platten und die übrigen Merkmale der Dorsalfläche sind wie beim ♂.

Die Ventralfläche ist ebenfalls einheitlich gepanzert, sie greift mit den Seitenrändern dorsal über. In der Epimeralpartie stehen 3 Paare Borsten, die Drüsenporen in der Sutur zwischen der 1. und 2. Epimere fehlt. Das Genitalfeld ist vorgewölbt, es ist 55 μ lang und 70 μ breit und besteht aus 2 mit je 4 Borsten versehenen Klappen. Die Näpfe sind gleich gelagert wie beim ♂. 2 der anderen ♀♀ zeigen eine Erhöhung der Genitalnapfzahl, ein Napf kann auch durch eine Borste ersetzt werden. Auf der hinteren Ventralfläche stehen vor dem Genitalorgan ca 6 Paare kürzerer Haarborsten. Der Exkretionsporus ist ganz distal, hinten etwas hervorstehend. Ein Oviposítor fehlt.

Das Maxillarorgan ist 80 μ lang und 70 μ breit. Palpenmasse : 14 45 20 35. Der Palpus ist etwas kürzer als beim ♂.

Die Beine sind gleich wie beim ♂. Am 5. Glied des 3. Beins fallen die beiden kräftigen Dornen, besonders die proximale, durch bedeutendere Grösse gegenüber dem ♂ auf.

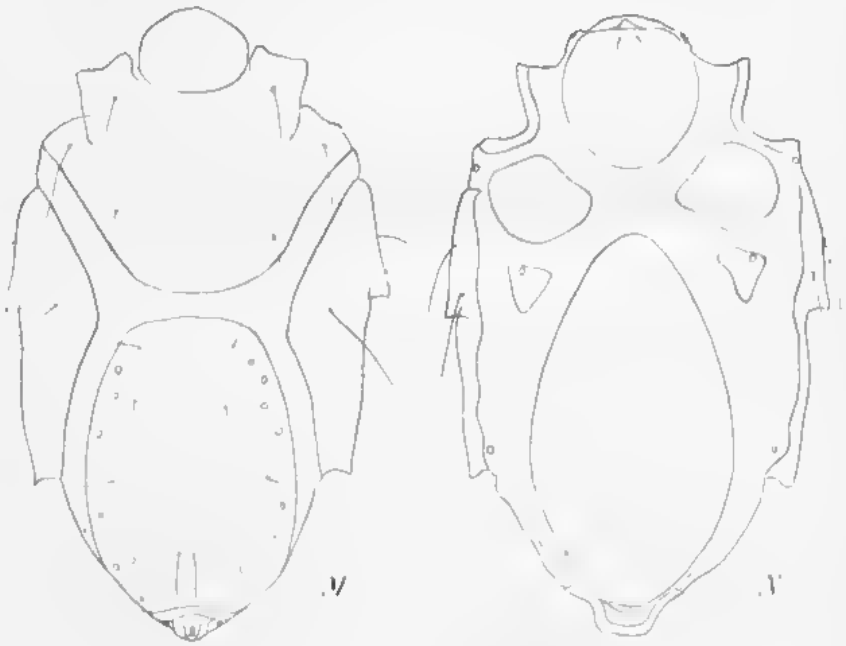


Fig. 62. Limnohalacarus fontinalis n. sp. II. Nymphe. M : Ventralansicht ; N : Dorsalansicht.

II. *Nymphe* :

Körperlänge 305 μ, Breite 225 μ. Bei den Nymphen gelehrt die Verwachsung der Okularplatten bei weitem nicht so weit. In den Plattenverhältnissen unterscheiden sie sich nicht von den Nymphen

Source : MNHN, Paris

anderer *Limnohalacarus*-Arten, weshalb eine Sonderstellung dieser Art im System nicht berechtigt ist. Dorsal erscheinen durch das Vorhandensein der Postokularia die 6 typischen Schilder. Ventral findet noch keine Verwachsung statt. Auf der Rückenfläche stehen die einzelnen Platten weniger nahe beieinander als bei den adulten Tieren. Der Praedorsalschild ist 72 μ lang und 80 μ breit. Der Postdorsalschild misst 215 μ auf 120 μ, er ist vorn spitzbogig zulaufend, hinten etwas gerundet. Die Okularplatten sind 48 μ lang und 60 μ breit, sie sind rundlich-eckig und ohne Hornhäute. Die Postokularplatten sind klein, dreieckig und haben am Vorderrand 1 Drüsenpore, sie sind 30 μ lang und 24 μ breit.

Der vordere Epimeralschild misst 140 μ in der Länge und 195 μ in der Breite. Auf ihm sitzen die 3 Borstenpaare. Das Stigma zwischen der 1. und 2. Epimere fehlt auch hier. Die hinteren Epimeren sind 180 μ lang, sie greifen nur in einem schmalen Streif auf die dorsale Fläche über, ventral stehen sie winklig um 60 μ vor. Vor und neben der Einlenkungsstelle des 3. Beinpaares sind 3 Borsten. Die Genitalplatte ist 150 μ lang und 170 μ breit, sie ist von der terminal gelegenen Analplatte durch einen schmalen Hautstreif abgetrennt. Längs der Seitenränder liegen 7-8 Genitalnäpfe jederseits in 2 Gruppen angeordnet, und weiter einwärts 4 Borstenpaare, von denen das hinterste aus 2 nahe beieinander entspringenden Borsten besteht.

Das Maxillarorgan ist 70 μ lang und basal 60 μ breit.

Palpenmasse :

10	45	22	30	

Beinlängen :

I	22	8	55	42	55	60	
II	25	10	55	40	56	60	
III	47	10	10	45	72	70	
VI	35	10	42	45	75	65	

Der Borstenbesatz ist wie bei den Geschlechtstieren ausgebildet.

I. Nymphe :

Körperlänge 275 μ, Breite 180 μ. Die Panzerung ist die gleiche wie bei der zweiten Nymphe. Praedorsalschild 63 μ auf 70 μ, Postdorsalschild 155 μ auf 95 μ. Okularplatten 45 μ auf 55 μ. Postokularplatten 24 μ auf 23 μ. Vordere Epimeren 110 μ auf 170 μ. Hintere Epimeren 150 μ (es fehlt hier die ventrale Borste neben der Einlenkungsstelle des 3. Beins). Genitalplatten 115 μ auf 95 μ. Längs der Seitenränder liegen jederseits 5-6 Näpfe und 1 einzige Borste. Die Genitalplatte ist im hinteren Teil breiter, sie ist von der Analplatte, die beim vorliegenden Exemplar ganz ventral zu liegen kommt, durch einen schmalen Hautstreif abgetrennt.

Source : MNHN, Paris

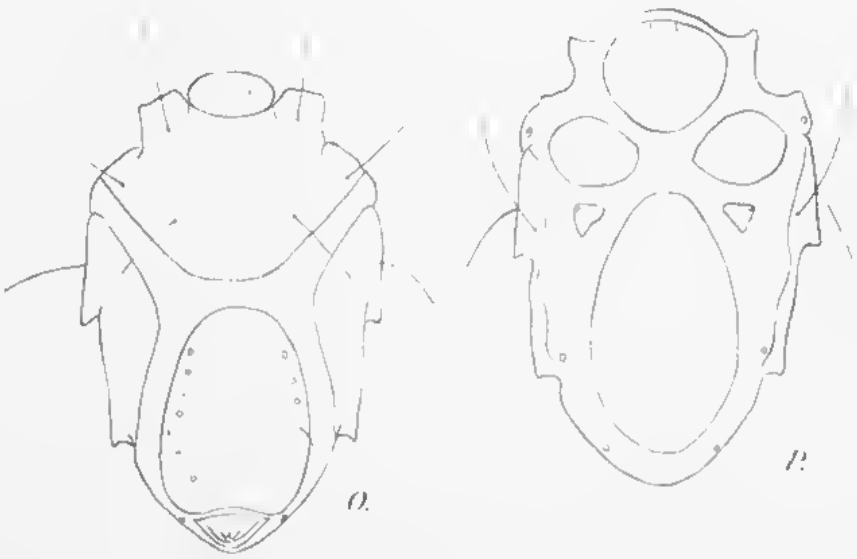


Fig. 63. Liroophalacarus fontinalis n. sp. L. Nymphe. O : Ventralansicht ; P : Dorsalansicht.

Das Maxillarorgan ist 60 μ lang und 51 μ breit.

Palpenmasse :

42	35	17	27	

Beinlängen :

I	20	7	46	35	47	48
II	20	8	45	33	47	48
III	38	8	35	10	60	55
VI	35	38		36	52	55

Borstenbesatz : es sind noch nicht ausgebildet :

I. Bein 2. Glied : Beugeseitsborste, 1 der distalen Borsten.
3. Glied : wie 2 Glied.
5. Glied : proximale Streckseitenborste.

II. Bein 2. Glied : Aussenseitenborste.
3. Glied : Beugeseitsborste.
5. Glied : proximale Streckseiten- und Aussenseitenborste.

III. Bein 3. Glied : Beugeseitsborste.
5. Glied : proximale Dolchborste der Beugeseite und proximales Langhaar der Beugeseite.

VI. Bein 2. Glied : distal 1 Streckseitenborste und 1 Aussenseitenborste sind einzig vorhanden.
3. Glied : wie oben.
5. Glied : basale Beugeseitsborste und 1 distale Beugeseitsborste.

Fundort :

Mombasa, Brunnen mit leicht salzhaltigem Wasser, 13.11.1932.

Source : MNHN, Paris

LITERATURVERZEICHNIS.

1910. v. Daday (E.). — Untersuchungen über die Süsswasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas *Zoologica*, Bd. LIX.

1947. Hanoschin (E.). Nekrolog von Dr Charles Walter, 1884-1946. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, Band LVIII.

1882. Henking (H.). Beiträge zur Anatomie von *Trombidium fuliginosum*. *Zeitschr. wiss. Zool.*, Bd. XXXVI.

1893. Koenike (F.). Die von Herrn Dr F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydracarinen. *Jahrb. Hamburg wiss. Anstalt*, Band 10.

1898. Koenike (F.). Hydrachniden-Fauna von Madagascar und Nossi-Bé. *Abhandl. Senckenb. naturf. Ges.*, Band 21.

1927. Lundblad (O.). Diagnosen neuer afrikanischer Wassermilben. *Zool. Anz.*, Band LXX.

1927. Lundblad (O.). Zur Kenntnis der Hydracarinenfauna des Mount-Elgongebiets in britischen Ostafrika. *Archiv f. Hydrobiol.*, Band XVIII.

1933. Lundblad (O.). Zur Kenntnis von *Lundbladia petrophila* Michael und der verschiedenen Entwicklungsrichtungen bei den Thyasinen. *Zool. bidrag fr. Upsala*, Band XIV.

1933. Lundblad (O.). Scientific results of the Cambridge Expedition to the East African Lakes. *Journ. Linn. Soc. Zool.*, Band XXXVIII.

1906. Piersig (R.). Ueber Süsswasser-Acarinen von Hinterindien, Sumatra, Java und den Sandwich-Inseln. *Zool. Jahrb.*, Band XXIII.

1888. v. Schaub (R.). — Ueber die Anatomie von *Hydrodroma dispar*. *Sitz. Ber. Ak. Wien*, Band XCVII.

1902. Thon (S.). South African Hydrachnids. *Annals South. Afr. Mus.*, Band II.

1914. Viets (K.). Hydracarinen aus dem Kaplande. *Zool. Jahrb. Syst.*, Band XXXVII.

1916. Viets (K.). Ergänzungen zur Hydracarinen-Fauna von Kamerun. *Arch. f. Hydrobiol.*, Band XI.

1929. Viets (K.). Einige neue Hydracarinen-Gattungen aus Java. *Zool. Anz.*, Band LXXX.

1929. Viets (K.). — Fünfte Mitteilung über Hydracarinen von den Sunda-Inseln. *Zool. Anz.*, Band LXXXVI.

1932. Viets (K.). Dritte Mitteilung über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern. *Zool. Anz.*, Band C.

1933. Viets (K.). — Kleine Sammlungen in- und ausländischer Wassermilben. *Zool. Anz.*, Band CIV.

1908. Walter (C.). Neue Hydracarinen. *Arch. f. Hydrobiol.*, Band IV.

Source : MNHN, Paris

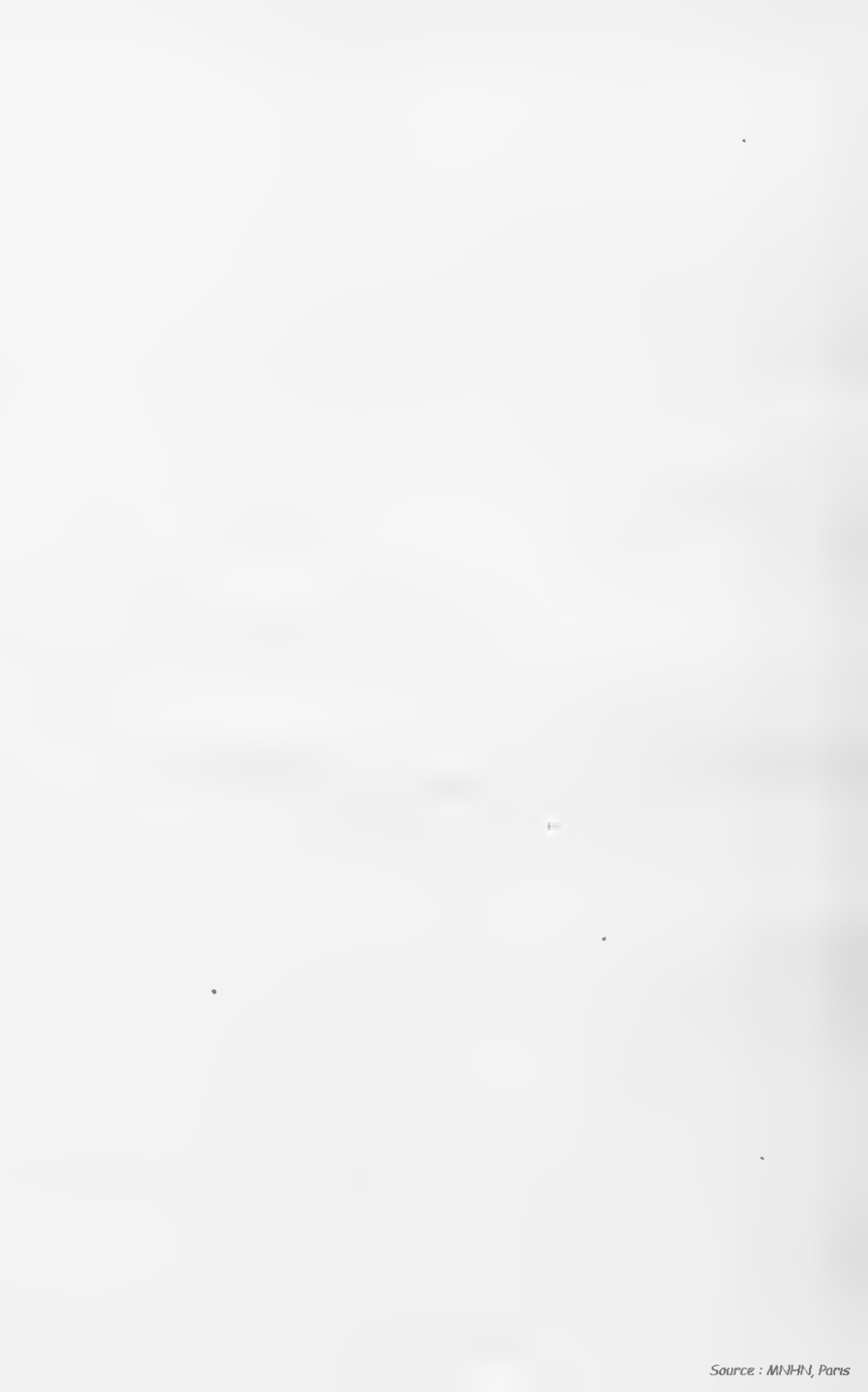
1922. Walter (C.). Zoologisch-e Resultate der Reise von Dr P. A. Chappuis an den oberen Nil. *Rev. Suisse Zool.*, Band XXX.

1924. Walter (C.) Quelques espèces nouvelles d'hydracariens du Maroc et du Soudan. *Bull. Soc. Sciences nat. du Maroc*, Band IV.

1929. Walter (C.). Hydracariens de l'Algerie et de la Tunisie. Deuxième liste. *Bull. Soc. Sciences nat. du Maroc*, Band XIX.

1935. Walter (C.). Voyage de Ch. Alluaud et P. A. Chappuis en Afrique Occidentale Française *Arch. f. Hydrobiol.*, Band XXXII.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

Achevé d'imprimer le 7 août 1952. *Le Gérant :* René JEANNEL.

Imp. Maurice Declume, Lons-le-Saunier. 430-52-410.
Août 1952 « Dépôt légal, 3e trimestre 1952 — n° 4015 ».

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris